

مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان

Afghanistan National Horticulture Development Organization

باغ های افغانستان







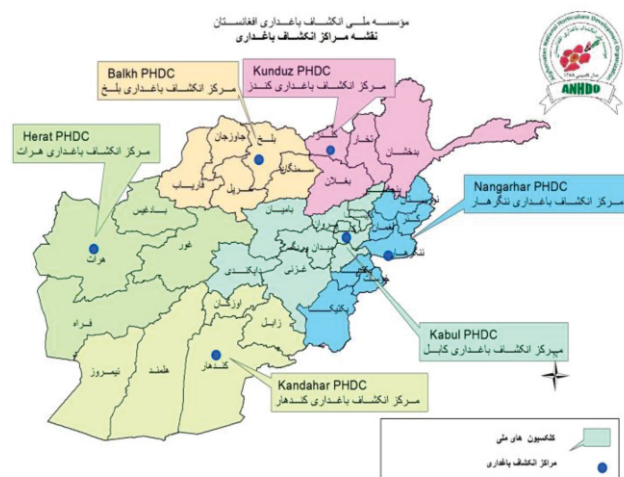
با اظهار سپاس از اشخاص ذیل که طی سالهای ۲۰۰۷ و ۲۰۱۵ میلادی در قسمت تهیه، ترتبب و ادیت رهنما هذا همکاری نموده اند:

محمد کبیر حکیمی رئیس هیئت مدیره مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان، نجیب الله عنایت رئیس اجرایوی مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان، لورا وی امبورگیا، متخصص پروژه انکشاف باغداری، گریگ کولن، آمر تیم، پروژه انکشاف باغداری، پروفیسور غلام رسول صمدی عضو هیئت مدیره مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان و استاد پوهنځی زراعت پوهنتون کابل، جوان ایگناسیو ترایوس، متخصص باغداری، پروژه انکشاف باغداری، ستیون رایت، متخصص آموزشی، پروژه انکشاف باغداری، ادوارد ورنون، مشاور قوریه داری، پروژه انکشاف باغداری، محمد رؤف یعقوبی، مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان، احمدشاه زرغون، مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان، محمد ولی عادل، مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان، مختار احمد شالیزی، مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان، رفیع الله بهرام، مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان، سامعه جلال، مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان.

متن اصلی این (کتاب راهنما) در پروژه انکشاف باغداری (PHDP) ۲۰۰۶–۲۰۱۰ تهیه گردیده بود. برای تهیه و تدوین این کتاب راهنما معلومات های علمی از منابع زیاد استفاده به عمل آمده است، تمامی موضوعات و نظریات در این کتاب تحت شرایط افغانستان در مراکز شش گانه انکشاف باغداری هرات، مزار، کندز، جلال آباد، کندهار و کابل یکجا با باغداران و قوریه داران آزمایش و گنجانیده شده است. تمام تصاویر و دیاگرام ها در افغانستان گرفته و یا ایجاد شده است.

کار بالای انکشاف باغداری در جریان مرحله دوم (PHDP) از ۲۰۱۰ – ۲۰۱۵ ادامه داشت و معلومات جمع آوری شده در طول آن مرحله نیز در این کتاب راهنما درج شده است.

طبع و نشر این کتاب راهنما توسط اتحادیه اروپا از طریق کمک مالی به پروژه حمایت از سکتور خصوصی HPS تمویل میگردد.



به هیچ صورت چاپ این کتاب راهنما بدون کمک و حمایت مخلصانه بعضی اشخاص و موسسات ممکن نبود، جا دارد از تمام آنها که در ترتیب و تنظیم آن زحمت کشیده اند از صمیم قلب اظهار امتنان نمائیم.

فهرست مطالب

مقدمه

در رساله «باغ های افغانستان» معلومات تازه و سودمند برای احداث و تنظیم باغ های درختان مثمر در افغانستان فراهم میشود. تعداد زیاد نشرات برای معرفی نهالشانی و تنظیم باغ های درختان میوه دار دستیاب است. با این حال، حتی کتاب های رهنمای منتشر شده در افغانستان نیز در کل منعکس کننده شرایط و ورایتی های سایر قسمت های جهان میباشند.

رساله «باغ های افغانستان» حاوی معلومات مبتنی بر تجارب حاصله از پروژه انکشاف باغداری و پروژه انکشاف باغداری–۲ میباشد. کار مفصل روی ارزیابی ورایتی ها، پایه های مادری و سیستم های پرورش در شش مرکز انکشاف باغداری در سراسر افغانستان در جریان است و به آنهایی که در نظر دارند یک باغ میوه احداث نمایند توصیه میشود تا جدید ترین معلومات را از نزدیک ترین مرکز انکشاف باغداری به دست آورند. برای ارایه معلومات مفصل راجع به ورایتی های موجود برای کشت کردن، مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان کتلاک سالانه ورایتی های در حال حاصلدهی را نشر مینماید.

موضوعات عمده ای که در این کتاب رهنما به آنها پرداخته شده است عبارت اند از:

- وضعیت کنونی تولید میوه در افغانستان،
- پلانگذاری یک باغ میوه،
- مرور کلی روش های اصلاح شده باغداری،
- یک سلسله نظریات و ابتکار های که فرصت هایی را به پرورش دهندگان درختان میوه فراهم مینماید.

این سلسله کتاب های رهنمای آموزشی برای آموزگاران باغداری طراحی شده است تا کارمندان ترویج را برای مشوره دهی به باغداران میوه آموزش دهند. این رهنما برای استفاده کنندگان مختلف از جمله محصلین پوهنتون، استادان، و مؤسسات انکشافی که در سکتور باغداری کار میکنند منحیث یک کتاب مأخذ نیز مناسب میباشد. برای این که بیشترین مخاطبان از آن استفاده کرده بتوانند در این رهنما از زبان سلیس و روان استفاده شده است.

مطالب مندرج در این رهنما

این رهنما به چهار بخش تقسیم شده است:

- در بخش ۱ تازه ترین معلومات در باره سکتور باغداری در افغانستان و راهبرد های برای انکشاف صنعت میوه در کشور فراهم میشود.
- در بخش ۲ رهنمود های برای پلانگذاری باغ میوه در افغانستان فراهم میشود.
- در بخش ۳ و ۴ یک تعداد روش های اصلاح شده باغداری برای نهاد های تسهیل کننده که به باغداران در احداث باغ های میوه کمک مینمایند ارایه میشود. در این بخش ها توصیه های برای افزایش تولید و مفاد بهتر باغ ها فراهم میشود.

بخش ۱

بهبود تولید میوه در افغانستان

۱. وضعیت کنونی باغداری در افغانستان

در راهبرد سکتور باغداری افغانستان که در ماسترپلان زراعت افغانستان ذکر گردیده است (وزارت زراعت، ۱۳۸۴) پیشنهاد گردیده روی انکشاف باغداری تجارتی به حیث یک سکتور مبتنی بر تقاضا و صادرات در سکتور زراعت تمرکز صورت گیرد. بر اساس ارقام خیلی محدود، تخمین شده است که در حدود ۶۰۰۰۰۰ باغدار در تقریباً ۱۰۰۰۰۰ هکتار زمین درختان میوه دار را به وسیله آبیاری پرورش میدهند. قرار است تا سکتور باغداری عصری که بالای صادرات میوه و مغزباب تمرکز دارد برای ملیون ها نفر در کشور معیشت بدیل فراهم نماید (وزارت زراعت، ۱۳۸۴).

حتی در سال ۱۳۹۴، یعنی در حدود ۹ سال بعد از ایجاد و انکشاف ماسترپلان زراعتی، هنوز آمار معتبر برای پلانگذاری صنعت میوه در افغانستان در دست نیست. تا هنوز اکثر مفسرین ارقام یک سروی ناتکمیل را که در سال ۱۳۸۴ توسط اداره خوراک و زراعت ملل متحد صورت گرفت، با یک اندازه معلومات از مطالعه بازار تولید که در سال ۱۳۸۳ به کمک مالی UNDP توسط مؤسسه Altai Consulting انجام شد، نقل قول مینمایند. پروژه انکشاف باغداری نیز یک سروی قوریه ها را از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷ انجام داد که در همان زمان معلومات را راجع به اهمیت نسبی انواع مختلف درختان مثمر به دست داد، انگور و انار که در همان موقع در سکتور قوریه داری تجارتی تکثیر میگردد معلومات فراهم امد.

به علت عدم جمع آوری سیستماتیک ارقام، باید ملاحظات آتی در باره بخش های مختلف نباتات به دقت در نظر گرفته شود:



شکل ۱: سیب تریکو گالا

- در سال ۱۳۸۲سیب در حدود ۶۱۱۷ هکتار زمین را اشغال نموده بود و به طور اوسط ۱۰ تن فی هکتار حاصلات داشت. بر اساس معلومات قوریه داران، سالانه حد اقل یک هزار هکتار باغ جدید سیب احداث میگردد. کاهش اتفاقی در حاصلات هند و پاکستان در بعضی سال ها میتواند برای سیب افغانستان فرصت برای صادرات فراهم سازد. با این حال، در نبود فرصت های صادرات، حاصلات اضافی بیش از حد باعث کاهش قیمت سیب میگردد. برای سیب فرصت های بهتری از طریق سردخانه ها و سیب های زودرس فراهم میباشد. تقریباً همه حاصلات فعلی سیب از پایه های مادری تخمی میباشد، یعنی با به ثمر رسیدن این نهال های جدید، هنوز افزایش قابل ملاحظه در حاصلات آینده سیب وجود دارد.



شکل ۲: ناک چینایی

- حاصلات ناک نسبت به سیب کمتر است و عمدتاً در ساحه اندراب ولایت بغلان متمرکز میباشد. اندازه صنعت ناک در افغانستان معلوم نیست اما تخمین شده است که کمتر از ۱۰۰۰ هکتار باشد. همه حاصلات از پایه های مادری تخمی میباشد که خیلی به آهستگی به ثمر میرسند. پروژه انکشاف باغداری مناسب بودن یک سلسله ورایتی های تجارتی را روی پایه مادری کوتاه قد بهی آزمایش نموده است. ورایتی های مذکور به روی پایه مادری بهی خیلی به زودی به ثمر میرسند، و در صورتی که همین توان حفظ گردد، احتمال افزایش سراسری حاصلات ناک در قسمت های مختلف افغانستان وجود دارد. سایر پایه های مادری قدپخش ناک چون Pyrodwarf و Farold توسط پروگرام تحقیقات توافقی ANHDO/PHDP انکشاف داده شده است.

- تولید میوه های خسته سنگی در سراسر کشور، اکثراً در باغ های کوچک، وجود دارد. اگر باغداران دسترسی با راه های مواصلاتی عصری شهرهایّ ر نفوذ داشته باشد، تولید میوه به بازار میوه تازه ترجیح داده میشود. زردالو یک نبات مهم در مناطق کمتر قابل دسترس میباشد که در آنجا خشک کردن این میوه بیشترین توان تجارتی را دارد.



شکل ۳: زردالو تام کات

  - *زردالو:* در حالی که در سروی سال ۱۳۸۲ اداره خوراک و زراعت ملل متحد ۶۷۳۹ هکتار باغات زردالو تخمین شده بود، مدارکی وجود دارد که از آنزمان غرس درختان زردالو به طور قابل ملاحظه صورت گرفته است. اوسط حاصلات زردالو ۹ تن فی هکتار ذکر گردیده است. درختان غرس شده برای بازار میوه تازه از ورایتی های نوع امیری، عمدتاً در اطراف کابل، بوده است. درک درستی از نیاز به ورایتی های گرده افشان و نیاز به زنبور برای گرده افشانی وجود ندارد. با این حال، کار های پروژه انکشاف باغداری و پروژه انکشاف باغداری-۲ نشان میدهند که در حاصلدهی ورایتی نوع عالی امیری مشکلات جدی وجود دارد. برای رفع این مشکلات پروژه انکشاف باغداری-۲ با مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان روی نسل گیری انواع امیری با حاصلدهی قابل اطمینان بیشتر کار میکند. انتظار میرود که نخستین نتایج این کار در سال ۱۳۹۴ دیده شوند، و نهال های تصدیق شده از قوریه داران در سال ۱۳۹۹ هجری شمسی دستیاب باشد.

- *بادام:* اداره خوراک و زراعت ملل متحد در سال ۱۳۸۲ تخمین نمود که ساحه تحت کشت بادام در حدود ۱۱۵۰۰ هکتار و اوسط حاصلات آن ۱٫۴ تن فی هکتار بوده است. در ماسترپلان زراعتی سال ۱۳۸۴ افزایش در ساحه باغات بادام به حیث یک نبات با امکانات زیاد صادرات پیشبینی شده بود و نهاد های تمویل کننده متعدد از این افزایش با سرمایه گزاری در پروژه ها حمایت به عمل آوردند. یک پروژه فرعی پروژه انکشاف باغداری به مدیریت مؤسسه بنیاد صلح در تأسیس مؤسسه انکشاف صنعت بادام افغانستان کمک فراهم نمود. مؤسسه مذکور سروی هایی را در مورد ساحات و حاصلات بالقوه در چهار ولایت شمالی افغانستان راه اندازی نمود. اکثر حاصلات در این ساحات از ورایتی های میباشد که زود شگوفه میکنند و در معرض یخ زدگی بهاری و خسارات متعاقب آن قرار دارد. پروژه انکشاف باغداری-۲ و مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان یک برنامه درازمدت نسل گیری برای معرفی ورایتی های بادام با حاصلدهی بیشتر که دیر تر شگوفه میکنند روی دست دارد. امکانات زیادی برای کشت بهترین ورایتی های موجود بادام در مرکز و جنوب کشور، که کمتر در معرض یخ زدگی اوایل بهار قرار دارند، وجود دارد.


شکل ۴: بادام ستار بایی

- *شفتالو و شلیل:* شفتالو و شلیل با حاصلات کم و پراکنده در کشور مشخص میشوند. در سروی سال ۱۳۸۲ اداره خوراک و زراعت ملل متحد تخمین شد که ساحه تحت کشت آنها در حدود ۸۹۱ هکتار با اوسط حاصلدهی ۷ تن فی هکتار بوده است. تخمین های پروژه انکشاف باغداری نشان میدهد که ساحه موجود تحت کشت شفتالو و شلیل میتواند ۲۰۰۰ هکتار با نموی بالقوه بیش از ۵۰۰۰ هکتار در ۱۵ سال آینده باشد. بهبود در سرک ها یک محرک مهم در افزایش حاصلات شفتالو و شلیل خواهد بود چون جاده های بهتر امکان انتقال این میوه های ظریف را وضعیت خوب به بازار فراهم میسازد. استفاده از بسته بندی عصری نیز به باغداران افغانستان کمک میکند تا با میوه های وارداتی رقابت نمایند.


شکل ۵: شفتالو مایکرست

- *آلو:* ساحه تحت کشت آلو در سال ۱۳۸۲ در حدود ۹۹۴ هکتار با اوسط حاصلدهی ۷ تن فی هکتار تخمین شده بود. آلو نسبت به زردآلو دیر تر شگوفه میکند و معمولاً انواع میوه قابل اطمینان تر به نظر میرسد. ساحه فعلی آلو با ساحات


شکل ۶:الو غلامی

تحت کشت کم در سراسر کشور منتشر میباشد ، در حدود ۳۰۰۰ هکتار تخمین شده که در مدت ۱۵ سال تا ۱۱۵۰۰ هکتار غرس خواهد شد. آلوی نوع آسیایی متبارز ترین نوع میباشد، هرچند در ارتفاعات بلند تر آلوی اروپایی بیشتر انکشاف مینماید، به ویژه اگر در صنعت آلوی خشک (آلوبخارا) سرمایه گزاری صورت گیرد.



شکل ۷: گیلاس سانتینا

- *لوبالو و گیلاس:* در مورد ساحه تحت کشت آلوبالو و گیلاس هیچ آماری وجود ندارد.

ساحات خیلی محدود باغات آلوبالو و گیلاس در سراسر کشور وجود دارد، هرچند کشت آلوبالو و گیلاس برای صادرات به جا های مانند دبی علاقمندی چندین نهاد تمویل کننده را جلب نموده و تعداد زیاد درختان برای احداث باغات گیلاس وارد کشور گردیده است. اکثر گیلاس ها روی پایه های مادری Mahaleb یا Mazzard پرورش داده میشود.

- حاصلات سیتروس به ولایات ننگرهار، لغمان و کنر محدود است. اکنون در احداث باغ های جدید علاقمندی زیادی به ورایتی های جدید وجود دارد و باغداران این نبات روی یافتن پایه مادری نارنج ترش که در برابر ویروس tristeza آسیب پذیر است، تأکید دارند. اکنون علاقمندی زیادی به احداث باغات جدید سیتروس وجود دارد و پروژه انکشاف باغداری و پروژه انکشاف باغداری-۲ انواع مختلف ورایتی ها را برای انکشاف این صنعت وارد کشور نموده اند. ورایتی های مختلف سیتروس از قبیل مالته بدون تخم و کینو که نسبت به کینوی وارداتی از پاکستان خیلی بهتر است وجود دارد.



شکل ۸: نارنج مورو

- انگور افغانستان اکثراً به روی انواع مختلف پشته های خاکی یا دیوار های خاکی شیب دار یا به روی زمین پرورش میشود. پروژه های مختلف نهاد های تمویل کننده پرورش انگور به روی چیله را تشویق مینمایند اما این کار به سرمایه گزاری زیادی نیاز دارد. چون تقاضا به انگور تازه یا کشمش وجود زیاد است، اما هزینه بلند سرمایه گزاری روی چیله های سنتی یا عصری نموی ساحه تاکستان ها را محدود ساخته است. مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان در نتجه تحقیقات بالای ورایتی های انگور، ورایتی های بدون خسته را به باغداران معرفی کرده که یک فرصت خوب برای باغداران است.



شکل ۹: انگور طایفی

سکتور باغداری در افغانستان با محدودیت های مهمی رو به رو است:

توسعه باغداری در سراسر ارزش زنجیره ای با محدودیت های مهمی روبرو است. در دهه ۱۹۷۰ میلادی (۱۳۵۰) باغداری افغانستان یکی از رقبای کامیاب در بازار جهانی به شمار میرفت (به گونه مثال، سهم افغانستان در بازار جهانی کشمش متجاوز از ۲۰% بود، وزارت زراعت، ۱۳۸۴). امروز، در نتیجه پیامد های چندین دهه جنگ و تخریب باغ ها، عدم عصری سازی و سرمایه گزاری تقریباً دسترسی به بازار های بین المللی به طور کامل از دست رفته است. افغانستان فاقد قوانین و مقررات مناسب در سکتور های باغداری و صادرات است. علاوتاً، در افغانستان معلومات معتبر احصائیوی راجع به سکتور باغداری، مثلاً تعداد قوریه ها، انواع موجود، تهدید حشرات و امراض و معلومات تازه در مورد بازار های داخلی و خارجی در دسترس نیست. فقدان زیربنای مناسب برای ذخیره، پروسس، ترانسپورت و بازاریابی نیز در برابر انکشاف باغداری موانع جدی ایجاد نموده است.

ظرفیت های تخنیکی و مدیریتی در باغ ها اکثراً ضعیف است و مستقیماً روی ظرفیت تنظیم حاصلات در بازار مبتنی بر تقاضا تأثیر میگذارد. این محدودیت ها هنگامی واضح میگردد که تلاش میشود تا کشور دوباره به بازار های بین المللی راه یابد. معیار های بهداشت و حفظ الصحه نباتی در اکثر بازار های بین المللی که افغانستان در ۴۰ سال پیش کامیاب بود خیلی جدی تر و سختگیرانه تر بوده و شدیداً مورد اجرا قرار میگیرد. علاوتاً، دسترسی به وسایل و لوازم زراعتی از قبیل تخم های بذری، نهال های تصدیقی، قلمه، قلمه ریشه دار، کود کیمیاوی، وسایل و ماشین آلات برای اکثر باغداران مشکل است. به ویژه دسترسی به قرضه خیلی مشکل است. در نتیجه، هنوز به صورت گسترده از تکنالوژی قدیمی تولیدی استفاده به عمل می آید.

از جانب دیگر، سکتور باغداری فرصت های خوبی را نیز پیشکش مینماید:

فرصت های خوبی برای انکشاف سکتور باغداری افغانستان وجود دارد. حاصلات باغداری ارزش زیادی دارند. اگر به خوبی مدیریت شوند، عواید دهاقین از میوه ها و مغزباب مختلف به آسانی از عوایدی که از حاصلات غیر مشروع تریاک به دست می آید، بیشتر شده میتواند. اساس فرصت های خوب برای باغداران افغانستان را شرایط عالی اقلیمی برای تولید میوه که یک امتیاز رقابتی منحصر به افغانستان میباشد، تشکیل میدهد. افغانستان ورایتی های عالی میوه و مغزباب نیز دارد که اگر در بازار های مناسب به شیوه و با معیار های درست کیفیت عرضه گردد، عواید زیادی میتواند از آنها حاصل گردد. انگور تازه، کشمش، بادام، پسته، زردالوی تازه و خشک و انار از جمله امید بخش ترین حاصلات در حال حاضر میباشند، و گیلاس میوه های سیتروس برای آینده امکانات بالقوه دارند. انتظار میرود که سکتور خصوصی با پشتیبانی مناسب ترویجی پیشتاز عصری سازی صنعت باغداری باشد.

در قوریه های تجارتی با ظرفیت تولید مقادیر زیاد مواد برای کشت کردن انکشاف قابل ملاحظه به میان آمده و معیارهای لازم برای مؤفقیت در بازار های بین المللی را به دست آورده است. اکنون باغداران میوه گزینه های متنوع پایه های مادری با کیفیت خوب و ورایتی های تصدیق شده برای اصلاح باغ های خود دارند. توزیع درختان مثمر تصدیق شده از قوریه داران ثبت شده افغانستان در

سال ۱۳۹۱ آغاز گردید و به سرعت در حال توسعه میباشد. جزئیات ورایتی های موجود از مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان که سالانه کتلاک ورایتی ها را به نشر میرساند دستیاب میباشد.

مقاصد درازمدت انکشاف تولید میوه

مقاصد درازمدتی که برای صنعت تولید میوه در افغانستان تعریف گردیده است تولید ورایتی های با کیفیت عالی و قابل پذیرش بازار میوه و مغزباب، برای برآورده ساختن تقاضای بازار های داخلی و صادراتی میباشد. دستیابی به ورایتی های میوه و مغزباب داخلی که برای تکثیر گسترده ارزیابی و انتخاب شده اند، یک جنبه مهم زنجیره ارزش میوه را تشکیل میدهد. باید باغات و تاکستان ها با مواد نباتی با کیفیت عالی، عاری از امراض و نوع مطابق اصل احداث گردند. در اکثر موارد، ورایتی های اصلاح شده ازطریق قوریه داران دستیاب میباشد. در بعضی موارد لازم است تا برای رفع مشکلات مشخص تخنیکی ورایتی های دیگر از طریق برنامه های هدفمند نسل گیری معرفی گردد. استفاده از پایه های مادری اصلاح شده برای حاصلات زودرس و پایدار و میوه های با کیفیت عالی بخش مهمی از احداث باغ های عصری میباشد. برای انکشاف صنعت میوه بهبود ظرفیت های فنی و مدیریتی و همچنان دسترسی بهتر به مواد و لوازم زراعتی لازم میباشد. استفاده از بهترین ورایتی ها به روی پایه های مادری مناسب با اصلاح شیوه های زراعتی به شمول گرده افشانی توسط زنبور میتواند تولید میوه های از قبیل بادام را در مدت کوتاهی دوچند سازد. اصلاح تنظیم بعد از رفع حاصل میوه تازه همراه با شیوه های بهتر پروسس میوه به میوه خشک، عصاره میوه و سایر محصولات میوه نیز فرصت های عواید اضافی را برای باغداران افغانستان فراهم میسازد. در کل، سکتور باغداری باید با مقتضیات کمی و کیفی در بازار های عصری عیار ساخته شود.

۲. انکشاف تولید میوه در افغانستان

۲-۱. مرور کلی فعالیت های تولید میوه

هنوز باغ های کاملاً تجارتی در افغانستان غیر معمول است. اکثر باغ های میوه هنوز دارای مخلوطی از انواع درختان میوه میباشند که در زمان های مختلف بدون کدام پلانگذاری مشخص غرس شده اند. باغ ها نه تنها برای گرفتن حاصلات، بلکه برای تفریح و به حیث یک محل خصوصی برای خانواده و مهمانان، اکثراً با درختان سایه دار و گل در ساحه باغ در عقب دیوار ها، طراحی میشوند. این برخلاف ساحات عمده تولید میوه در جهان میباشد که در آنها میوه و مغزباب در باغ های که به شکل تجارتی تنظیم گردیده اند به صورت تخصصی تنظیم میشوند. باغ ها برای بلند بردن عواید و مفاد پلانگذاری میشوند و ورایتی ها بر اساس تقاضای بازار، و نه نظر به میل شخصی باغدار، انتخاب میشود.

در برخی مناطق جهان، به ویژه در کالیفورنیا، باغداران در جستجوی کاهش استفاده از نیروی پر هزینه کارگر میباشند و به استفاده از ماشین آلات برای کاهش هزینه ها رو آورده اند. اندازه درخت، ورایتی ها و شیوه های مورد استفاده، همه برای کاهش هزینه طراحی میشوند، حتی اگر گاهی بالای حاصلدهی تأثیر منفی داشته باشد. در برخی ساحات دیگر تولید میوه در جهان، باغداران در تلاش حاصلات بیشتر، و حاصلات بلند در اوایل حیات باغ میباشند. در این نوع باغ ها درختان با تراکم بیشتر غرس میشوند، و پایه های مادری و نوع درختانی که توسط قوریه داران تولید میگردند برای مؤفقیت این سیستم های متمرکز خیلی مهم میباشد. در مورد اکثر این شیوه های عصری مدارک و مواد معلوماتی زیادی تهیه شده که به آسانی به دسترس باغداران در افغانستان قرار دارد. به گونه مثال، برخی از پایه های مادری درختان از قبل در افغانستان مورد استفاده قرار داشته اما دانش استفاده از آنها در جریان سال های جنگ از بین رفته است. باغداری عصری نیز به استفاده از فنون تخصصی از قبیل آبیاری کنترول شده با در نظر داشت شرایط خاک؛ استعمال کنترول شده مواد معدنی با در نظر داشت نیازمندی ها و وضعیت تغذی نبات طوری که در آزمایش های خاک و برگ نشان داده میشود؛ و استعمال مواد تنظیم کننده نمو برای کنترول شکوفه، استقرار و اندازه میوه بستگی دارد. استعمال مواد کیمیاوی با استفاده از تخنیک های تنظیم همه جانبه آفات که در آن دانش بیشتر راجع به بیالوژی آفات و امراض به باغدار امکان کنترول بهتر آفات و امراض را با استفاده کمتر مواد کیمیاوی فراهم میسازد، با هوشمندی بیشتری تنظیم میگردد.

آبیاری غیر منظم باغ ها میتواند مشکلات زیادی را در افغانستان به بار آورد. ممکن آب در اوقات ثابت به نوبت های چندین روز بعد برسد. باغدار باید معلوم نماید که آیا با استفاده از این سیستم به درختان میوه یا مغزباب آب کافی میرسد یا خیر. در جا های دیگر، باغدار باید یک چاه سطحی یا عمیق را برای آبیاری حفر نماید. هر قدر هزینه آب بیشتر باشد، به همان اندازه استفاده مثمر از آب برای باغدار اهمیت کسب میکند. در بعضی موارد، نشان داده شده است که سیستم های عصری از قبیل آبیاری قطره ای در افغانستان از لحاظ اقتصادی خوب عمل مینماید. در همه موارد، دانستن نیازمندی درختان باغ به آب برای به دست آوردن حاصل بهتر و کیفیت حایز اهمیت میباشد.

امروز، در اکثر بخش های افغانستان هنوز وضعیت جاده ها خراب است. خرابی جاده ها باعث میگردد تا میوه در جریان راه که میتواند چندین ساعت یا روز را در برگیرد ضربه خورده و داغی شود. در این صورت باغدار باید از پرورش اکثر انواع میوه تازه که تحمل اینگونه انتقال خشن را ندارند، برای بازار اجتناب نماید. در عوض، باغدار باید در مورد میوه های دیگر از قبیل بادام یا زردالو خشک (کشته) فکر کند. باغداران که از جاده مشکل سرک و ترانسپورت ندارد میتوانند در باره پرورش میوه تازه به بازار فکر کنند. انتخاب ورایتی میوه تازه برای بازار خیلی مهم است چون ورایتی عامل عمده ای میباشد که مشخص مینماید چه زمانی میوه پخته و آماده فروش میگردد. بهتر است که باغدار، یا گروه باغداران، یک سلسله ورایتی های دارای زمان مختلف پخته شدن را برای عرضه متواتر میوه به بازار پرورش دهند که این کار از عرضه بیش از حد میوه به بازار و کاهش قیمت ها جلوگیری میکند. ساحاتی با اقلیم بهاری گرم زودهنگام، مانند ننگرهار، میتواند فراهم کننده میوه تازه زود تر به مارکیت نسبت به ساحات دیگر باشند، که در این صورت باغداران میتوانند از قیمت های بهتر مستفید شوند. بر عکس، در ساحات سرد تر که میوه دیر تر پخته میشود، میتوان ذخیره میوه در سردخانه ها را برای تمدید فصل در نظر گرفت. در برخی ساحات حاصلات سیب و ناک، قسمت بیشتر میوه باید به سرد خانه ها منتقل گردد تا فصل بازار آن تمدید یافته و عاید خوب از آنها حاصل گردد.

اکنون مدیریت بعد از رفع حاصل نقش مرکزی را در تولید میوه دارد. پلانگذاری زمان رفع حاصل به کمک تجهیزات تخصصی تحلیلی برای تعیین پخته شدن، و درجه بندی، بسته بندی، سرد سازی و سیستم های نگهداری با هوای کنترول شده به عناصر اساسی تولید و تجارت میوه مبدل شده اند. باغداران افغانستان بسته بندی و عرضه درست میوه را که در حفظ حالت میوه تا زمان رسیدن به مشتری نیز کمک میکنند تقریباً به طور کامل نادیده می گیرند، در حالی که در اکثر موارد باعث افزایش فوری قیمت میوه گردیده که باغداران میتوانند به دست بیآوردند. به جوانب متعدد مدیریت بعد از رفع حاصل میوه جات در یک رهنمای دیگر این سلسله معلومات پرداخته خواهد شد.

در افغانستان ظرفیت قابل ملاحظه در قسمت بهبود و توسعه صنعت میوه وجود دارد. بازار های منطقوی از قبیل هند و پاکستان از قبل پذیرای میوه و مغزباب افغانستان بوده است. این کشور پوتانسیال قوی در قسمت تولید میوه خشک و همچنان تفکیک محصولات با کیفیت عالی از قبیل انار، زردالو و انگور دارد. مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان برای حمایت از صنعت باغداری و کمک به آن برای اصلاحات لازم، با تشریک مساعی بین سکتور های دولتی و خصوصی، تأسیس گردیده است.

۲-۲. کلکسیون ملی ورایتی های میوه و مغزباب افغانستان

وزارت زراعت، آبیاری و مالداری افغانستان از طریق «پروژه انکشاف باغداری» به کمک مالی اتحادیه اروپا یک برنامه همه جانبه را در سال ۲۰۰۶ میلادی (۱۳۸۵) برای سروی و تأسیس کلکسیون ملی ورایتی های میوه و مغزباب در افغانستان آغاز نمود. این کلکسیون به شمول بعضی ورایتی های وارد شده توسط پروژه شامل در حدود یک هزار ورایتی مشخص میوه، مغزباب و پایه های مادری در تقریباً پنجاه نوع به شمول دورگه ها میباشد. در این کلکسیون همه ورایتی های انواع اصلی درختان میوه و مغزباب که به طور تجارتی در کشور تکثیر میشوند، به شمول انگور، میوه های خسته

سنگی، سیب و ناک، سیتروس، انار و یک تعداد انواع کوچکی که در بعضی مناطق مشخص از قبیل شرق افغانستان امکان نمو دارند گنجانیده شده است.

غرس عمده کلکسیون ها در سال ۲۰۰۹ میلادی (۱۳۸۸) آغاز و در سال ۲۰۱۰ میلادی (۱۳۸۹) تکمیل گردید. در صورت لزوم به کلکسیون ها اضافه خواهد شد. تهیه کتلاک و ارزیابی کلکسیون ها آغاز شده و فهرست کامل اقلام بادام با مشخصات کامل در ماه مارچ ۲۰۱۴ میلادی (حمل ۱۳۹۳) به جلالتمآب وزیر زراعت، آبیاری و مالداری پیشکش شد. مشخصات کامل همه انواع و ورایتی های مختلف در کلکسیون ملی تا سال ۲۰۱۷ میلادی (۱۳۹۶) تکمیل خواهد شد. معلومات راجع به استفاده تجارتی از ورایتی ها در باغ ها و تاکستان ها در کتلاک سالانه ورایتی های تولید شده توسط مؤسسه ملی قوریه داران افغانستان فراهم شده است.

مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان علاوه بر ارزیابی ورایتی ها، آزمایش همه جانبه پایه های مادری را برای استفاده با ورایتی های مختلف در شرایط مختلف خاک و اقلیمی در بخش های مختلف کشور انجام میدهد. در سال ۲۰۰۹ میلادی (۱۳۸۸) ورایتی های مختلف شفتالو و شلیل، آلو، بادام و زردالو به حیث مواد پایه مادری به صنعت قوریه داری فراهم گردید. اکثر موادی که تا اکنون توزیع گردیده است عاری از امراض ویروسی بوده که در آینده همه مواد نباتی به شکل عاری از ویروس و سایر امراض زیان آور خواهد بود.

۲-۳. صنعت قوریه داری درختان مثمر در افغانستان

در هفت سال اخیر، صنعت قوریه داری درختان مثمر افغانستان به حیث یک عنصر کلیدی در بهبود صنعت باغداری پشتیبانی قابل ملاحظه از طرف اتحادیه اروپا با تطبیق PHDPI/PHDPII دریافت نموده است. اقدامات عمده در این راستا طی سه جلد کتاب های رهنمای صنعت قوریه داری درختان مثمر افغانستان پروژه انکشاف باغداری ارایه گردیده، قرار آتی میباشند:


شکل ۱۰: قوریه داران

۱. برای ایجاد و انکشاف سکتور معتبر عرضه درختان مثمر، قوریه داران درختان مثمر در انجمن های قوریه داران تنظیم و به حیث اعضای مؤسسۀ ملی قوریه داران افغانستان ثبت گردیدند (به رهنمای PHDP ۱ مراجعه شود).

۲. یک سیستم بازرسی و تصدیق محصولات قوریه های درختان مثمردر حال تهیه شدن است (به رهنمای ۲ و ۳ مراجعه شود).

۳. قوریه داران درختان مثمر که عضویت مؤسسهٔ ملی قوریه داران افغانستان را دارند در قسمت تخنیک های بهتر باغداری به تأکید ویژه روی تکثیر ورایتی های عصری و با ارزش و پایه های مادری مناسب به شکل متمرکز آموزش داده میشوند.

۴. مؤسسهٔ ملی قوریه داران افغانستان برای بازاریابی درختان مثمر تصدیق شده که توسط این انجمن ها تولید میگردد، پشتیبانی مهمی فراهم مینماید.

۲-۴. باغ های نمایشی

پروژه انکشاف باغداری در سراسر کشور باغ های نمایشی را در مراکز انکشاف باغداری به حیث عنصر کلیدی برنامه های ترویجی خود احداث نمود. علاوتاً، دهاقین در چندین ولایت نیز در احداث و انکشاف باغ های نمایشی سهم گرفتند. مراکز انکشاف باغداری در مرحله انتقال به کنترول کامل وزارت زراعت، آبیاری و مالداری قرار دارند، اما مانند گذشته به فعالیت های خود با تمویل اتحادیه اروپا ادامه میدهند.



شکل ۱۱: باغ های نمایشی شفتالو

باغ های نمایشی به حیث فرصتی برای رهبری روند آموزش دهاقین توسط دهاقین در رابطه با روش های اصلاح شده باغداری و همچنان آموزش کارمندان وزارت در همه جوانب پرورش میوه دانسته میشوند.

روش های اصلاح شده باغداری شامل موارد آتی اند: ارزیابی عملکرد ورایتی/پایه های مادری انتخاب شده، سیستم های شاخه بری و تربیه، تنظیم گرده افشانی، یکه کردن درختان مثمر، استفاده از مواد تنظیم کننده نمو، تنظیم آبیاری و مواد معدنی خاک.

۲- ۵. خدمات ترویج؛ کار با باغداران

آموزش باغداران به علت اصلاحات زیاد فنی و علمی که در سکتور باغداری به مشاهده میرسد به طور روز افزون اهمیت کسب کرده است. باید باغدار برای مثمریت بهتر درختان از جوانب بنیادی فزیکی و بیالوژیک آفات و امراض نباتی درک بهتری داشته باشد. علاوتاً، دانستن تجارت میوه به باغدار کمک میکند تا به شکل رقابتی عمل کند.

۲-۶. انجمن های باغداران

یکجا کار کردن یک راه عصری سازی و بهبود سکتور درختان میوه میباشد. بهبود تولید میوه در کشور تنها توسط باغداران انفرادی صورت گرفته نمیتواند. اصلاح و عصری سازی صنعت باغداری مستلزم ادغام سطوح مختلف زنجیره ارزش و هماهنگی مداخلات میباشد.

تجارب نشان داده که انجمن های باغداران میتوانند فوایدی متعددی را پیشکش نمایند. انجمن ها خدمات ترویجی را مؤثر تر میسازند، تطبیق قواعد و معیار ها را سهولت بخشیده و آموزش افقی و ارتقای ظرفیت های کاری را به سطح باغداران («آموزش دهاقین توسط دهاقین») به شکل قوی تسهیل مینمایند. انجمن ها به باغداران امکان آن را فراهم میسازند تا آواز واحد داشته، و مؤثریت شان را در هنگام معامله با ادارات دولتی، به گونه مثال در تطبیق معیار های این صنعت، یا تعیین اولویت ها برای تخصیص منابع در سرمایه گزاری روی زیربنا ها، افزایش میدهد. دهاقینی که به گروه ها ارتباط دارند به تکنالوژی، منابع گرانبها و معلومات بازار دسترسی بهتری دارند.



شکل ۱۲: نمایش زراعتی، انجمن ها

در افغانستان چندین انجمن باغداری و بازاریابی تنظیم گردیده است. مثال های آنها شامل انجمن تولید کنندگان کشمش هرات، انجمن صنعت بادام افغانستان، و سایر انجمن ها و گروه های محلی میباشد. مؤسسه ای که میتواند این مؤسسات مختلف را دور هم جمع کند «مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان» میباشد.

باغداران باید به طور معمول در انجمن ها و جلسات محلی باغداری اشتراک نمایند. این ها فرصت را برای بحث روی مشکلات ویژه با سایر باغداران و افراد مسلکی مساعد میسازند. نمایشگاه های میوه، نمایش های زراعتی و جلسات باغداری به باغداران انگیزه میدهد تا در عرضه میوه های با کیفیت بلند تر کار بهتر انجام دهند.

بخش ۲

انتخاب میوه جات و مغزباب به هدف تولید

بعد از مطالعه بخش دوم، خواهید دانست:
- جوانب عمده تاثیر گذار بالای انتخاب میوه جات
- نکات مهم کمک کننده برای باغداران جهت پلان گذاری احداث باغات جدید میوه جات

1. فرصت های مارکیتی برای تولید میوه جات و مغزباب

موسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان (ANHDO) بمنظور انکشاف تمامی جوانب باغداری تجارتی در افغانستان تاسیس شده است. در آینده نزدیک، بسیاری از فعالیت های آن روی انکشاف معلومات مارکیتی انواع میوه جات و مغزباب افغانستان بمنظور تولیدات داخلی و جاگزین نمودن آن به اقلام وارداتی و زمینه سازی برای صادرات به جا های که سطح معیار های وارداتی شان بالا بوده و هر صادر کننده آرزوی دست یابی به آن مارکیت ها را دارند، تمرکز خواهد کرد.

(ANHDO) و پروژه های مختلف دیگر روی انکشاف نهاد های حمایوی مؤلدین برای بازاریابی انواع صادراتی میوه جات و مغزباب به سطح کشور کار می نمایند. هر تولید کننده که خواهان احداث باغ های جدید اند نیازمند به دریافت نهاد های که بتواند آنها را در انتخاب انواع بهتر و بازاریابی محصولات مختلف رهنمائی و کمک نمایند، میباشند. در وضعیت کنونی نکات که برای هر میوه ذیلا لست گردیده است در نظر گرفته شود.

موسسات همکار با ANHDO شامل موسسه انکشاف صنعت بادام افغانستان (AAIDO) که دارای معلومات وسیع در باره تولید و بازاریابی بادام عمدتا در شمال افغانستان است، میباشد. گروپ انکشاف صنعت ستروس نهاد ها و پروژه های مختلف علاقمند انکشاف صنعت ستروس در ولایات شرقی افغانستان (ننگرهار، لغمان، کنر) را گردآوری و در جهت انتخاب پایه های مادری و ورایتی ها آنها را کمک می نماید. مراکز انکشاف باغداری (PHDCs) مستقر در فارم های تحقیقاتی وزارت زراعت، آبیاری و مالداری (MAIL) در ولایات کابل (بادام باغ)، جلال آباد (فارم جدید)، کندهار (فارم کوهکران)، هرات (فارم اردوخان)، بلخ (فارم دهدادی) و کندز (فارم مرکزی) یکجا با ANHDO روی تجارب انکشاف انواع و محصولات و همچنان مهیا کردن معلومات تخنیکی برای باغداران میوه در مناطق مربوطه فعالیت می نمایند.

فرصت ها و امکانات برای میوه جات به اساس نوعه آن

بصورت عموم معلومات روی ورایتی ها در کتلاگ انواع میوه جات (ANNGO) که سالانه طبع میشود، موجود میباشد. معلومات بیشتر در مراکز انکشاف باغداری نیز قابل دسترس میباشد.

- انگور

انگور عمده ترین محصول در افغانستان میباشد و تا هنوز به روش سنتی در مناطق مختلف کشت میشود. با وجود اینکه طی سال های متمادی بخش زیاد انگور به شکل تازه بنا بر تقاضای مارکیت در بازار عرضه میگردد بخش اعظم دیگر این محصول به منظور کشمش خشک میشود. امکانات توسعه ساحات تولید انگور در نقاط مختلف وجود داشته، مگر تولید در ساحات جدید با استفاده از روش های کهنه بشمول تولید به شکل تپه ئی و تراس ها موفق نبوده و نمی تواند که تقاضای رو به افزایش محصول پاک، عاری از آلوده گی را بر آورده سازد. سیستم های جدید چیله یگانه روش موثر تربیه انگور بمنظور کشمش و مارکیت تازه میباشد که در آن انگور دور از خاک قرار گرفته و رسیدن مواد کیمیاوی را بطور یکسان به تمامی حصص جهت کنترل امراض و آفات مساعد میسازد.

مناطق تولید کننده عنعنوی انگور چون کندهار و هرات منحیث مناطق دارای ظرفیت بلند تولید کشمش با در نظرداشت فصل نموئی طولانی که سبب تجمع مقدار اعظمی مواد قندی در کشمش میشود میباشند. ورایتی های موجود انگور در این ساحات محلی به هدف صادرات به مارکیت های تازه در اواسط ماه آگست به پخته گی کامل میرسند. این حالت فرصت های را پیشکش میکند که بعد از اینکه فصل انگور قندهار ختم گردیده، در سایر مناطق سرد جهت برآورده ساختن نیاز صادرات انگور تولید گردد.

ساحه شمالی کابل بعد از به پایان رسیدن فصل انگور تازه کندهار به اندازه زیاد تقاضای بازار را برآورده مینماید مگر هنوز هم محصول متذکره با یک سلسله مشکلات مواجه است. بطور مثال کیفیت انگور به ستندرد ها برابر نبوده ، کنترل امراض درست صورت نگرفته و ورایتی که زودتر پخته شود نیز وجود ندارد. بعضی ورایتی های که زودتر پخته میشوند بواسطه مؤسسهٔ ملی انکشاف باغداری افغانستان امتحان شده و طی سالهای نزدیک معرفی خواهند شد. با ساختن راه های مواصلاتی تولید انگور بهبود خواهد یافت.

به منظور اینکه انگور با کیفیت و انگور که زودتر پخته میشود تولید شود باید ورایتی زود رس برای مناطق ظرفیت تولیدی دارند انتخاب شوند. تحقیقات ANHDO/PHDP نشان داده است که انگور بی دانه که از خارج وارد شده است چون Black Emerlad و Flame Seedless در جلال آباد و کندهار در ماه جون پخته شده و می تواند پیشتر از دیگر انواع به بازار عرضه شوند که در مقایسه با سایر ورایتی ها نتیجه خوب میدهند.

- سیب

شمار زیاد از باغهای سیب طی چند سال اخیر احداث گردیده است. بسیاری از این باغات بالای پایه های مادری تخمی پیوند شده اند که به آهسته گی سر حاصل میایند. سعی میشود تا مقدار حاصل بلند برود. با وجود اینکه که در باره ساحات کشت سیب معلومات دقیق در دسترس نیست، به تخمین می توان گفت که طی چند سال آینده مقدار زیاد سیب تولید خواهد شد. در افغانستان عدم موجودیت سردخانه ها یک مشکل بزرگ دانسته میشود و زمانیکه فصل سیب به پایان میرسد، به مقدار زیاد از ممالک همسایه وارد میشوند. سفارش میگردد تا زمانیکه تسهیلات سردخانه های دوامدار برای محصول وجود نداشته باشد باغ سیب احداث نگردد.

فرصت های محدود برای ورایتی های سیب زودرس وجود دارد، در حالیکه باید اینها دارای کیفیت عالی باشند تا با سیب های وارداتی رقابت کرده بتوانند. همچنان فرصت های برای تولید سیب به معیار های بلند و خوب وجود دارد. طول زمان تولید سیب باید زیاد شود یعنی تولید در وقتی صورت گیرد که از یک طرف قابلیت ذخیره نمودن در سردخانه را داشه باشند و از طرف دیگر به مدت طولانی در بازار نیز وجود داشته باشد.

ورایتی های عمده سیب که به اندازه زیاد در باغ ها تحت کشت قرار دارند عبارت از ورایتی های Red Delicious و Red Chief می باشد.

Red Chief دارای درخت متراکم بوده و بالای پایه مادری تخمی خوب نمو میکند و محصول قناعت بخش را به بار میاورد. در حالیکه سایر ورایتی ها، بالای پایه های مادری جسمی قدپخش نتایج خوب داده و زود سر حاصل آمده، حاصل مجموعی و اندازه میوه بیشتر میباشد.

- ناک

باغ های ناک هنوزهم به اندازه کم وجود دارد بخاطر اینکه زمان زیادی را در بر میگیرد تا سر حاصل آمده و تولید میوه کند. PHDP/ANHDO بالای پایه های مادری ناک بخصوص بالای پایه مادری بهی یا Quince کار مینمایند. پرورش بعضی ورایتی ها بالای پایه های مادری زود سر حاصل آمده و تولید میوه مینمایند چون ناک یک میوه مشهور بوده در صورت موفقیت این سیستم می تواند فرصت های خوبی را برای باغداران و سبب مفاد زیاد برای آنها گردد. سایر ورایتی ها بالای پایه مادری ناک نتیجه خوب میدهند. PHDPII/ANHDO بالای سایر پایه های مادری قد پخش و نیمه قد پخش ناک مثل Pyrodwarf و Farold کار میکنند. این پایه های مادری بواسطه لابراتوار بایوتکنالوژی واقع بادام باغ، کابل تکثیر میشود.

- بادام

تقاضای بلند برای ورایتی های با ارزش بادام افغانی چون انواع ستاربائی و قمبری در بازار های هند وجود دارد. متاسفانه که آنها زود بوده و هرچند سالی بواسطه هوای سرد یا Frost در ولایات شمال افغانستان صدمه میبینند. این در حال گل میکند که دلیل وجود ندارد مبنی بر اینکه چرا ورایتی ها بادام باکیفیت افغانی از شمال کشور به ساحات گرمتر که میتوانند جاگزین ورایتی های کم کیفیت محلی گردند در تحت کشت قرار نگیرند. هر کس که اراده احداث باغ بادام را دارد می توانند که با نهاد انکشاف صنعت بادام افغانستان (AAIDO) که معلومات کافی را در رابطه دارا میباشد، مشوره نماید.

- زردآلو

در افغانستان ورایتی های مختلف زردآلو روی اهداف گوناگون کشت میشود.بعضا برای مارکیت تازه و بعضی دیگر بمنظور خشک کردن. ANHDO همراه با مراکز انکشاف باغداری بالای کلکسیون ملی ورایتی های زردآلو کار مینماید تا ورایتی های زردالو را به آن گروپ های دسته بندی نمایند که موارد استفاده مشابه داشته باشند یعنی به آنهای که به شکل تازه به مارکیت عرضه میشوند و آنهای که خشک میشوند. قرار ذیل است.

○ زردآلوی امیری

این گروپ ۱۵ ورایتی متفاوت دارد که دارای خصوصیات مشابه اند مانند سایز بزرگ، بافت (تکسچر) سخت، میوه کم رنگ که دارای شیرینی زیاد بدون ذایقه اصلی زردآلو بوده و برای انتقال به مارکیت تازه بسیار مناسب میباشد. این ورایتی ها باید در مناطق کشت شوند که ارتفاع بلند داشته و در آنجا قبلا هم باغداران کشت کرده باشند. PHDPII و ANHDO تا الحال در بادام باغ از این ورایتی ها نتیجه قناعت بخش بدست نیاورده است یعنی حاصلدهی از این ورایتی های امیری بسیار کم میباشد. این نوع زردآلو در جهان دارای علاقمندان بخصوص خود میباشد و ANHDO پروگرام نسل گیری را بالای این گروپ زردآلو شروع نموده تا زردآلوی را بمیان آورند که حاصل خوب داشته و به مناطق مختلف مطابقت داشته باشد. در گروپ زردالوی امیری زردالوی زودرس وجود نداشته و برای مناطق که اندازه هوای سرد آن کم است مناسب نمی باشد. زردآلوی امیری قابلیت خشک کردن را دارا بوده و با معامله کردن آن با سلفر می توان زردالوی خشک باسایز بزرگ و رنگ نارنجی مناسب تهیه گردد که در بازار جهانی مثلا پاکستان دارای ارزش بلند میباشد.

○ زردآلوی ساقی

این نوع زردآلو تنها در ولایت بامیان به منظور تولید زردآلوی خشک (چپه نمک) کشت میگردد. این درخت ها به طور محلی بالای پایه مادری تخمی می رویند.

○ زردآلوی شکرپاره

بسیاری از ورایتی های مختلف تحت نام شکرپاره جمع آوری گردیده است، مگر این نام به نوع اطلاق میشود که دارای سایز کوچک، شیرینی زیاد و قابلیت خشک کردن بالای درخت را دارا میباشد. انتخاب بهترین انواع از این گروپ در کلکسیون ملی جریان دارد. این نوع زردآلو متعلق به افغانستان بوده ودر حال حاضر از ظرفیت بلند مارکیت برخوردار نمی باشد.

○ انواع زردآلو های افغانی و ترکی بمنظور خشک کردن

کلکسیون ملی ورایتی های زردآلو در حال حاضر دارای ورایتی های وارداتی ترکی میباشد که وقت پخته شده، دارای حاصل بلند بوده، رنگ نارنجی تاریک، شکل میوه پهن و ذایقه بلند میباشد.این نوع زردالو تنها بمنظور خشک کردن استعمال گردیده چرا که بافت (تکسچر) و ذایقه آن برای مارکیت تازه سازگار نمی باشد. این نوع زردآلو ترکی برای خشک کردن بسیار مناسب بوده و در مارکیت های جهانی شهرت دارد.

بعضی ورایتی های زردآلوی افغانی دارای خصوصیات مشابه با زردآلوی ترکی بوده که یکتعداد آن خشک شده و دیگر هم به شکل تازه و هم خشک استفاده شده می تواند. ورایتی های گوناگون در ساحات مختلف برای مقاصد فوق در باغ ها غرس میشوند. بنابر مشکلات امنیتی در بعضی مناطق بالای زردآلوی خشک کار کم صورت گرفته است و در این مناطق زردآلوی وجود دارد که هنوز تشخیص نشده است.

- زردآلوی زودرس برای مارکیت تازه

در افغانستان ورایتی های زیاد زودرس زردالو وجود دارد که معمولاً به اقسام امیری صنف بندی میشوند، مگر عموما دارای میوه کوچک، نرم و مقاومت ضعیف در مقابل انتقال دارند و طول عمر آن بعد از جمع آوری کوتاه میباشد. PHDP/ANHDO یک سلسله از ورایتی های زود رس وارداتی مانند امبرکات، تام کات، گولد ریچ و پن کات را که دارای میوه کلان، با ذایقه قابل قبول در مارکیت های افغانی و دارای قابلیت انتقال میباشند، تشخیص نموده است. این نوع زردآلو به آسانی رشد نموده و زود سر حاصل میایند. بعضی ورایتی های که جدیدا وارد گردیده به مناطق که دارای اقلیم نسبتا گرم دارند مناسب است حاصل قابل ملاحظه را در ساحات شرقی کشور تولید میکند این ورایتی که در ولایت لغمان کشت میشود، در صورتیکه زمستان گرمتر باشد حاصل آن بسیار کاهش میابد (زیرا که ضرورت به زمان هوای سرد آن کاملا پوره نمیشود)

- سایر ورایتی های زردآلو

یک تعداد زیاد از ورایتی های زردالو از نقاط مختلف کشور جمع آوری شده است که تعداد آن به ۷۰ ورایتی میرسد و در کلکسیون ملی زردآلو جابجا شده است. آنانیکه خواهان ایجاد باغ زردآلو اند باید تقاضای بازار را در نظر گرفته و خوبترین انواع را انتخاب نماید.

- **آلو**

آلو به آسانی در اکثر نقاط کشور قابل کشت میباشد مگر در ولایات شرقی افغانستان باید ورایتی های کشت گردند که دارای ضرورت کم به هوای سرد باشند. در افغانستان به صورت عموم آلو منحیث یک محصول صادراتی بحساب نمی رود گر چه یکعده از ورایتی های خیلی باکیفیت کشت گردیده است. این عده ورایتی ها عبارت اند از آلو های دارای رنگ های سیاه، سرخ و زرد میباشند که در اوقات مختلف پخته میشوند. آلو دارای میوه خورد که وقت تر پخته میشود منحیث گرده دهنده برای ورایتی های اصلی مورد استفاده قرار گرفته می تواند. آلو که دارای اندازه کوچک باشد مارکیت خوب نداشته مگر یکتعداد آنها چون آلوبخارا بعد از خشک کردن که پوست آن گرفته میشود دارای بازار خوب میباشد.

- **شفتالو و شلیل**

شفتالو و شلیل در مناطق مختلف افغانستان کشت می گردد و با آسانی قابلیت نمو و تربیه را دارند. اکثر شفتالو و شلیل که در کابل دیده میشوند از پاکستان وارد میشوند. ورایتی های عالی با قابلیت انتقال مناسب فی الحال در باغ های که جدیدا احداث گردیده، موجود میباشند که نیازمند درجه بندی، بسته بندی و تنظیم کردن را دارد. ورایتی های که دارای ضرورت کم به هوای سرد دارند به مناطق چون ولایات شرقی افغانستان مناسب میباشند و ورایتی های دیررس به هوای کابل و اطراف مناسب اند. ورایتی های خوب داری ارزش مارکیتی باید انتخاب شوند و تربیه درخت از طریق شاخه بری دقیق به سیستم میان خالی صورت گیرد. یکه کاری کیفیت میوه را بهتر ساخته و بازار خوب برایش پیدا میکند. مگس میوه مشکل عمده برای شفتالو و شلیل میباشد که تدابیر کنترل آن بشمول استفاده از فرامون ها ضروری پنداشته میشود.

- انار

در صورتی که باغداران انواع و ورایتی های خاص و خوب را اننتخاب نمایند انار در افغانستان آینده خوب خواهد داشت. انار دارای کیفیت خوب و دارای دانه نرم یا بی دانه که در اوقات مختلف قابلیت پخته شدن را داشته باشند، میتواند عواید بیشتری را برای دهاقین ببار آرد. به هدف تولید جوس باید آن نوع ورایتی های تولید شوند تا دارای رنگ خوب میوه، شیرینی و تیزابیت مناسب باشند تا جوس باکیفیت از آن بدست آید. در کنترل آفات انار از تخنیک های تنظیم همه جانبه آفات (IPM) استفاده بعمل آمده می تواند.

- ستروس

گروپ انکشاف صنعت ستروس، نهاد ها و پروژه های مختلف علاقمند انکشاف صنعت ستروس در شرق افغانستان را گرد هم آورده و بالای انکشاف صنعت ستروس کار می نماید. گروپ انکشاف صنعت ستروس آن پایه های مادری و ورایتی های را ترویج می نماید که در مناطق شرقی توافق داشته، دارای کیفیت خوب بوده تا بتواند که جلو واردات کینو از پاکستان را بگیرد.

- سایر انواع میوه جات

موسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان بالای انکشاف تمامی آن انواع هارتیکلچری کار می نماید که در افغانستان قابلیت کشت را دارند. کلکسیون های ملی و باغ های نمایشی انجیر، لوکات و املوک در مراکز مختلف انکشاف باغداری موجود میباشد و کار جمع آوری ورایتی های پسته و چهارمغز جریان دارد.

بخش ۳

پلانگذاری باغ میوه

بعد از مطالعه بخش ۳، موارد آتی را خواهید دانست:

- جوانب عمده تأثیر گذار روی انتخاب ورایتی میوه ها.
- مهمترین موضوعات برای کمک به باغداران در پلانگزاری باغ های میوه جدید شان.

هدف از این فصل دانستن موضوعات مختلف میباشد که باید در هنگام پلانگذاری یک باغ میوه در نظر گرفته شود. ماهیت احداث باغ، که یک تجارت درازمدت زراعتی است، مستلزم یک پلان دقیق و آگاهانه میباشد تا این فعالیت کامیاب شود.

باید قبل از آغاز تولید میوه باید چندین تصمیم مهم و درازمدت گرفته شود:

- انتخاب انواع، ورایتی ها و پایه مادری
- اندازه باغ
- سیستم غرس و تربیه

توزیع انواع توسط اقلیم مشخص میشود. بنابراین، کامیابی در تولید میوه به پرورش انواع و ورایتی های که با شرایط اقلیمی مشخص تطابق نموده اند بستگی دارد. اقلیم به عوامل متعددی گفته میشود، از جمله: درجه حرارت، رطوبت، باران، باد، روشنی آفتاب و تکرار و مدت دوام یخبندان و ژاله.

بازار میوه نیز عامل مهمی در تصمیمگیری راجع به غرس بعضی نباتات مشخص یا انتخاب سیستم مشخص مدیریت تولید خواهد بود.

در این فصل تحلیل شرایط محلی پرورش برای مشخص ساختن مناسب ترین انواع و ورایتی ها و تعیین روش های مدیریتی مطابق به آنها ارایه میگردد.

احداث، حفظ و مراقبت و حاصلات مداوم پر منفعت باغ میوه نیازمند سرمایه گزاری خیلی بیشتری نسبت به سایر حاصلات زراعتی میباشد. این یک سرمایه گزاری درازمدت نیز میباشد. استفاده از شیوه ها سنتی در افغانستان باعث میگردد تا در چهار تا پنج سال بعد از احداث باغ عواید خیلی کم یا هیچ عوایدی به دست نیاید. با شیوه های عصری پرورش درختان مثمر دهقان میتواند میوه قابل فروش را از باغ خود در مدت حتی ۱۸ ماه بعد از احداث به دست آورد و دهقان باید همه هزینه های احداث باغ را در جریان چهار یا پنج سال تأمین نماید.

قبل از آغاز به تولید میوه در یک باغ جدید یا بازسازی یک باغ قبلی، برای تهیه پلان با احتمال واقعبینانه موفقیت باید معلومات مهمی دستیاب باشد.

برخی پرسش های عمده ای که باید پاسخ داده شوند عبارت اند از:

- *کدام انواع و ورایتی ها غرس شوند؟*
- *آیا پایه مادری مناسب دستیاب است؟*
- *کدام اندازه برای باغ مناسب خواهد بود؟ مسافه مطلوب بین درختان به خاطر حاصلدهی چقدر باشد؟*
- *کدام شیوه های تنظیم باغ را توصیه مینمایید؟*
- *آیا تنظیم مجدد یک باغ قبلی لازم یا سودمند است: اصلاح شاخه بری، ورایتی های گرده افشان نبات یا پیوند آن، اصلاح سیستم آبیاری، بادشکن ها، اصلاح خاک و غیره؟*

برای پاسخ به این پرسش ها، لازم است تا معلومات مهم به شمول موارد آتی جمع آوری گردد:

۱. *شرایط اقلیمی کوچک*: طوری که در بالا صحبت شد، هنگام انتخاب یک ساحه باید شرایط اقلیمی و شرایط اقلیمی کوچک در نظر گرفته شود. باید به موجودیت تپه ها، زمین های پست، باد دوامدار، یخبندان، کثرت توفان ژاله و غیره توجه خاص مبذول شود.

۲. *مشخصات خاک:* در حالی که اقلیم یک جنبه عمده تعیین کننده توزیع نباتات است، خاک روی توان حاصلدهی نباتات تأثیر دارد. مهمترین مشخصات خاک در بخش ۳ این رهنما به شکل همه جانبه توضیح خواهد شد.

۳. *دسترسی به آب:* بعد از اقلیم و خاک، منبع منظم و کافی آبیاری یک موضوع مهم در انتخاب ساحه باغداری تجارتی میباشد. کیفیت آب نیز برای تولید میوه خیلی مهم است. آب حاوی مقدار زیاد نمک های سودیم و بوران به اکثر حاصلات باغداری زیان آور میباشد. باید آب با کیفیت خوب به طور منظم در تمام سال به ویژه در جریان فصل گرما موجود باشد. نیازمندی نباتات به آب متفاوت است و برخی نباتات نسبت به دیگران در برابر خشکسالی مقاومتر اند. نیازمندی به آبیاری به سن درختان نیز بستگی دارد. درختان جوان برای نمو و حاصلدهی به آب بیشتری نیاز دارند. در اکثر بخش های افغانستان، تولید میوه صرف زمانی ممکن است که آب برای آبیاری موجود باشد. آب برای آبیاری از دریا، کانال های آبیاری یا آب های زیرزمینی (چاه یا کاریز) به دست می آید.

۴. *فرصت ها و محدودیت های بازار محلی:* میوه تازه باید هرچه زود تر به بازار انتقال داده شود تا قیمت آن حفظ گردد. میوه بعد از جمع آوری حاصلات به تنفس و در برخی انواع میوه ها به پخته شدنش ادامه میدهد .هنگام پلانگذاری برای تولید و فروش میوه تازه، مقتضیات زمان برداشت حاصلات، آماده ساختن میوه، ذخیره و ترانسپورت تا بازار، وضعیت جاده ها، و تسهیلات بعد از رفع حاصل به فاصله باغ بستگی دارد. در اکثر موارد در افغانستان، نبود ترانسپورت و تسهیلات مناسب بعد از رفع حاصل مانع توسعه تولید میوه میگردد.

معلومات مفید اضافی شامل موجودیت خدمات ترویجی و ساختار های انجمن های باغداران میباشد. هنگام پلانگذاری باغ ممکن تماس با خدمات ترویجی موجود در ساحه سودمند باشد. در حال حاضر، وزارت زراعت، آبیاری و مالداری و یک تعداد مؤسسات غیر دولتی در حال ایجاد و انکشاف خدمات ترویجی به دهاقین میباشند. مراکز انکشاف باغداری و باغ های نمایشی منابع سودمند دیگر معلومات دست اول به دهاقین به خاطر حمایت از تصامیم شان در قسمت ایجاد باغات میباشد.

۶. مدیریت باغ: برای این که سطح آگاهی باغداران و خدمات ترویج بهتر فهمیده شود، دانستن شیوه های باغداری معمول در ساحه سودمند ثابت میشود. این معلومات میتواند شامل موارد آتی باشد:

- *تاریخچه باغداری:* درخت میوه قبلی، عملکرد درخت میه (حاصل، کیفیت میوه و غیره)؛
- *معمولترین گیاهان هرزه، آفات و امراضی که در ساحه پیدا میشود؛*
- *مدیریت خاک: استفاده از کود کیمیاوی، پاروی حیوانی، روش های آماده ساختن زمین؛*
- *تجارتی سازی حاصلات مزرعه: یافتن بازار محلی یا منطقوی و غیره؛*
- *دسترسی دهقان به سرمایه؛*
- *سویه تعلیمی دهقان؛*
- *اشتراک دهقان در انجمن های زراعتی.*




شکل ۱۳: *فعالیت های مرتبط به تنظیم نمودن امور باغداری*

۱. تأثیر اقلیم بالای انتخاب نباتات

اقلـــیم مهمتـــرین عنصـــر تغیردهنده است کــه مشـــخص میسازد چطور انواع میــوه در سطح جهان و محـــلا ت پخـــش گردیده است.

موفقیت در تولید میوه جات وابسته به توافق بهتر انواع و ورایتی ها به شرایط اقلیمی است. اقلیم دربرگیرنده عوامل متعدد چون: درجه حرارت، رطوبت، میزان بارنده گی، باد، شعاع آفتاب و دفعات و مدت یخ زده گی و ژاله میباشد. آب و هوا اصطلاحی است که برای توضیح وضعیت روزمره اجزای اقلیمی مذکور به کار میرود.

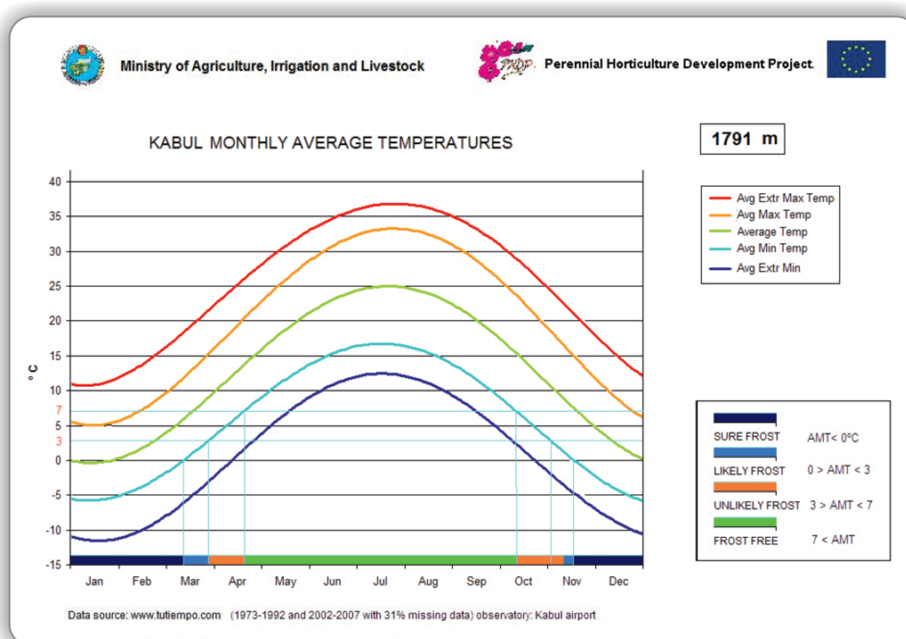
اصطلاح منطقه به یک ساحه جغرافیایی و اقلیمی گفته میشود و محل با تفاوت های اقلیم یک محل کوچک در یک منطقه مشخص ارتباط دارد. مؤفقیت تولید میوه اکثراً به وسیله انتخاب منطقه و محلات مناسب مشخص میگردد.



شکل ۱۴: تاثیر عوامل اقلیمی بالای حالت نموئی درختان میوه



شکل ۱۵: تاثیر عوامل اقلیمی بالای حالت نموئی درختان میوه

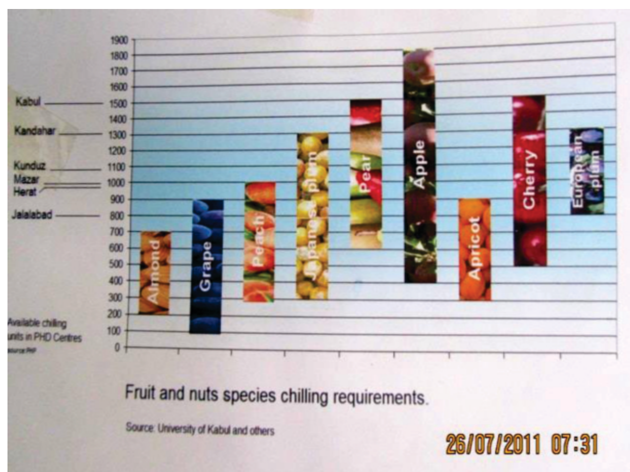


چوکات ۱: اوضاع اقلیمی در ساحات تولید میوه افغانستان (گراف های ارقام هواشناسی از منابع داخلی به شمول پروژه انکشاف باغداری)

۱-۱. اقلیم توزیع جغرافیایی انواع میوه را مشخص میسازد

درجه حرارت عامل عمده در تعیین توزیع جغرافیایی انواع میوه میباشد. درجه حرارت بالای طول فصل نمو (وقت گل آوری، وقت پخته شدن و ضرورت هوای سرد نباتات) تأثیر دارد و به وسیلٔه تعداد روزهای بین آخرین یخبندان زمستان و نخستین یخبندان خزان مشخص میگردد. میوه و مغزباب برای نموی خود به درجه حرارت مشخص نیاز دارند:

• **سردی مورد نیاز:** این عبارت از مقدار سردی است که یک نبات برای پایان دادن به خواب زمستانی یا دوره استراحت و آغاز نموی معمول بهاری بعد از زمستان نیاز دارد. انواع میوه در قسمت سردی مورد نیاز شان تفاوت زیادی دارند. ضرورت به هوای سرد یک جنبه مهمی است که باغداران باید در هنگام انتخاب انواع و ورایتی های میوه برای باغ خود در نظر بگیرند. راه های مختلفی برای محاسبه ساعات نیاز به هوای سرد در بخش های مختلف جهان وجود دارد. همه این روش ها از این مفکوره بنیادی که سردی مورد نیاز یک ورایتی میتواند به حیث تعداد ساعات مورد نیاز *کمتر از ۷ درجه سانتیگراد و بالاتر از صفر درجه سانتیگراد* قبل از این که ورایتی مذکور به طور درست در بهار به نمو آغاز نماید اندازه گیری شود.



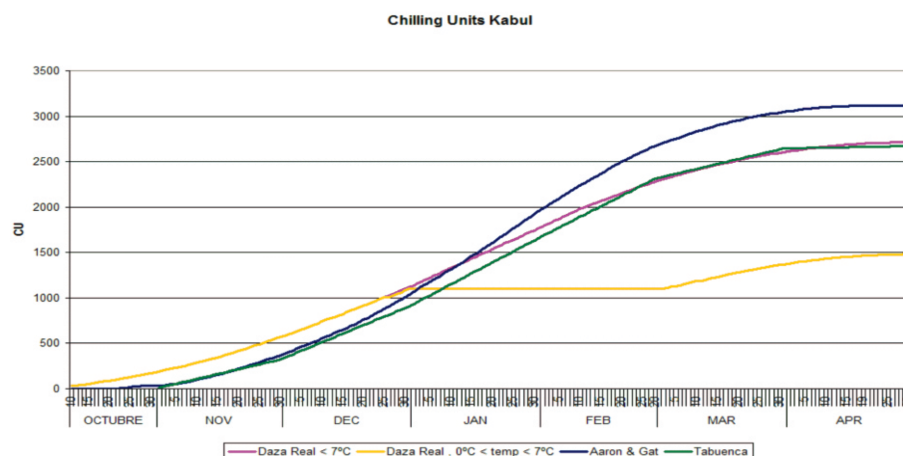
شکل ۱۶: ضرورت هوای سرد میوه جات و مغزباب

به شیوه های مختلف تلاش میشود تا پیچیدگی های تعداد ساعات سردی محاسبه گردیده و دریافت برسی گردد که چه زمانی در خزان اندازه گیری ساعات سردی درست است و اگر در وسط زمستان یک اندازه هوا گرم گردد چه خواهد شد. . خوانندگان این کتاب رهنما باید بدانند که طور عموم در ساحات عمده باغداری در مناطق شرقی افغانستان (ننگرهار، کنر، لغمان) اکثر ورایتی های آلو، زردالو، سیب، ناک و شفتالو که به تعداد ساعات سرد بیشتر نیاز دارند به علت کمی روز های سرد زمستان در بهار آینده به طور درست میوه تولید نخواهند کرد. در اکثر سال ها در قندهار و سایر ولایات جنوبی به علت فقدان روز های سرد زمستان اکثر ورایتی های سیب و ناک به طور درست بارور نمیشوند. *(برای ملاحظه فهرست ورایتی های مناسب به کتلاگ انگو مراجعه شود).*

• **حرارت مورد نیاز:** بعد از این که درخت میوه سردی مورد نیاز را حاصل نمود باید یک اندازه مشخص حرارت را جمع آوری نماید تا پندک ها متورم شده و نموی آن آغاز گردد. این به نام حرارت مورد نیاز یا واحد حرارت مورد نیاز نامیده میشود. حرارت مورد نیاز هنگامی جمع آوری میشود که درجه حرارت هوا بالاتر از یک درجه مشخص حرارت که نظر به ورایتی ها فرق میکند بلٔند تر بروِد. در مورد بادام در افغانستان مقایسه نمو و درجه حرارت نشان میدهد که حرارت بالاتر از ۱۰ درجه سانتیگراد باعث تحریک نمو خواهد شد. البته در ۱۰ درجه سانتیگراد هنوز اثر سردی میتواند

وجود داشته باشد، ازینرو محاسبه واحد حرارت صرف میتواند هنگامی صورت گیرد که درخت ساعات کافی سردی را حاصل نموده و بعداً قادر خواهد بود تا خواب زمستانی را به پایان برساند

معمولاً برای دهاقین مجرب کافیست تا بدانند که آیا ورایتی از نوع شگوفه زودهنگام است یا دیرهنگام، و یا از نوعی میباشد که زود، متوسط یا دیر پخته میشود. **بادامی که زود شگوفه میکند میتواند به وسیله یخبندان دیرهنگام در شمال افغانستان صدمه ببیند.** داشتن ورایتی های که زود، متوسط و دیر پخته میشوند برای اکثر میوه ها از قبیل آلو، زردالو و گیلاس خیلی مهم است تا فصل رفع حاصلات و بازاریابی، به ویژه برای بازار میوه تازه، طولانی باشد. برای میوه های از قبیل سیب که به سرد خانه منتقل میشوند، نباید از ورایتی های باشند که در ساحه کشت خیلی زود پخته میشوند، تا در حالت پخته ناشده بعد از این که هوا سرد شد، به سردخانه منتقل گردند.



گراف: اندازه هوای سرد در کابل

۱-۲. ارزیابی اقلیم برای انتخاب محل

پیامد های اقتصادی خطرات اقلیمی، به ویژه برای باغداران کوچک، میتواند شدید باشد. از جانب دیگر، بعضی اقلیم های مناطق کوچک فرصت های را برای حاصلات ویژه، از قبیل پرورش ورایتی های زودرس و یا نباتات خاص، فراهم مینمایند. باغداران باید قبل از آغاز به تولید یک میوه جدید در یک ساحه مشخص، با دقت شرایط اقلیمی محلی را ارزیابی نمایند. اگر ایستگاه های هواشناسی موجود باشند، ارقام سابقه راجع به بلند ترین و پایین ترین درجات حرارت، یخبندان و میزان وقوع ژاله جمع آوری گردد. تماس با دهاقین محلی و خدمات ترویج باغداری برای مشوره بیشتر سودمند ثابت میشود.

بعضی مسایل بنیادی اقلیمی که باید در انتخاب ساحه در نظر گرفته شود شامل موارد آتی میباشد:

- **یخبندان:** یخبندان بهاری که به زودی قبل از، در جریان یا بعد از شگوفه کردن واقع میشود، یکی از مهمترین خطرات در پرورش میوه به شمار میرود. به طور معمول گل نسبت به برگ در برابر صدمات یخبندان آسیب پذیر تر است. در برخی



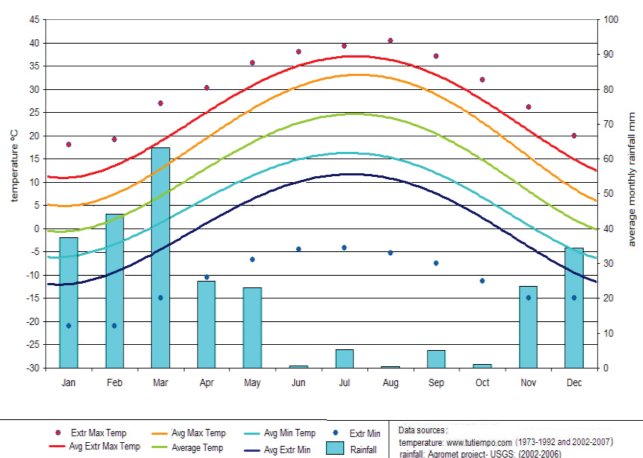
شکل ۱۷: وقوع برفباری در وقت گل های باز بادام

موارد، یخبندان شدید بهاری میتواند حاصلات سال پیشرو را به وسیله متأثر ساختن پندک های که قبلاً تفریق پذیری نموده اند صدمه زده و کاهش دهد. درختان مثمری که در اوایل بهار شگوفه میکنند، مانند بادام و زردالو، نسبت به درختانی که دیر تر شگوفه میکنند، مانند سیب، در معرض بیشتر خطر قرار دارند.

- **باد:** باد شدید که به طور مداوم در یک محل میوزد اثرات ناگوار به بار آورده و بالای نمو و حاصلات درختان تاثیر دارد. باد به گرده افشانی مزاحمت میکند. حشرات گرده افشان کمتر پرواز کرده و باد خشک در مدت شگوفه کردن قابلیت دوام گل را متأثر میسازد. اثرات مستقیم آن کاهش تبدیل شدن گل به میوه و تولید میوه کاهش می باشد. درختان جوان به یک طرف نمو نموده و به وسیله باد خم میشوند. این امر میتواند باعث نموی درخت به شکل بی موازنه گردیده و ممکن باعث شکستن آن از سبب حاصلات زیاد گردد. تربیه درختان نیز مشکل میشود، و نموی کلی درخت کاهش می یابد. در آب و هوای زیاد گرم و باد خیز ضایعات آب خیلی افزایش می یابد. بادشکن ها درختان میباشد که پهلوی باغ به سمت باد غرس شده و سرعت باد را کاهش میدهد تا به باغ ضررد نرساند.

- **ژاله:** ژاله یک خطر خیلی زیان آور در پرورش میوه بوده اما نسبت به یخبندان کمتر مخرب است. برخی ساحات نسبت به سایر ساحات بیشتر ژاله دارد. ژاله میتواند باعث تخریب میوه شود، کیفیت آن را پایین بیاورد یا اگر کلان باشد میوه را کاملاً از بین ببرد. ژاله میتواند سبب پاره شدن برگ ها شده و حتی برای پوست درخت زیان آور باشد. در برخی موارد، یک توفان شدید ژاله میتواند حاصلات سال پیشرو را به وسیله متأثر ساختن پندک ها کاهش دهد.

Figure 2: Kabul (airport) Climatic Chart





شکل ۱۸: *تاثیر ناگوار ژاله بالای نبات*

چوکات ۲: بادشکن ها

بادشکن ها موانعی اند که معمولاً متشکل از درختان یا بوته ها میباشند که برای کاهش و تغییر مسیر باد به کار میروند، و باعث تغییرات اقلیمی کوچک در منطقه حفاظت شده میگردند.

بادشکن ها فواید زیادی به یک مزرعه دارند:

- کمک در کنترول فرسایش توسط باد
- کاهش اثرات خشک کننده باد روی خاک و نباتات
- کمک در محافظت نهال ها و حاصلات
- فراهم آوری پناه گاه به ساختمان ها و مناطق مسکونی
- میتواند پوشش با ارزش به زمین و محل آشیانه برای پرندگان و سایر حیات وحش، به شمول حشرات گرده افشان درختان مثمر فراهم نماید

بعضی از معمول ترین انواع که در افغانستان میتوان به حیث بادشکن پرورش داده شوند عبارت اند از:

- گز (Tamarix aphylla)
- درخت سرو (Cupressus sp.)
- Beefwood (Casuarina spp.)
- سپیدار (Populus nigra var. Italica)
- بید

برخی انواعی که به حیث بادشکن به کار گرفته میشوند میتوانند به وسیله محصولات غذایی یا چوب سوخت به مزرعه عواید اضافی بیاورند: انار، املوک، توت و سیتروس از جمله انواع معمول اند که در قسمت های متعدد کشور به کار میروند.



پرورش درختان بادشکن

درختان بید و سپیدار به خیلی آسانی توسط قلمه تکثیر میشوند. قلمه های کوچک (به طول ۵ تا ۱۰ سانتیمتر) با یک پندک خوب را میتوان در قوریه کشت نمود، در جریان یک سال پرورش داد و بعداً در جای مورد نیاز غرس نمود.

بخش ۴

اصلاح روش های باغداری: ارتقای حاصلخیزی خاک

بعد از مطالعه بخش ۴، خواهید توانست برخی از مهمترین جنبه های خصوصیات خاک و تنظیم خاک را برای فراهم آوری خاک صحی و غنی برای نموی نباتات به خاطر تأمین حاصلات بیشتر و کیفیت عالی میوه بدانید.

یک تعداد تخنیک های اصلاح شده باغداری وجود دارد که به باغداران کمک میکند تا کیفیت و تولید میوه شان را به طور قابل ملاحظه بهبود بخشند. موضوعاتی که در این بخش تهیه شده اند با تنظیم مواد معدنی خاک ارتباط دارد.

آماده ساختن خاک بهتر برای تولید حاصلات بهتر میتواند سال ها را در بر گیرد. با این حال، یک تعداد روش های وجود دارد که در کوتاه مدت نتیجه میدهد. در این فصل رهنمود های برای دانستن (أ) مفاهیم عمده در رابطه با خصوصیات خاک و سلامت خاک؛ (ب) مشخصات و محدودیت های عمده خاک های افغانستان؛ و (ج) تطبیق روش های ممکنه باغداری برای اصلاح حاصلخیزی خاک در شرایط محلی فراهم شده است.



شکل ۱۹ : ساختن کمپوست

۱. ارتقای حاصلخیزی خاک

خاک یکی از مهمترین عوامل زراعتی برای باغداری میباشد. برای پرورش میوه از انواع مختلف خاک استفاده میشود. صرف انواع محدود خاک به طور کامل برای تولید میوه نامناسب میباشند. با این حال، اکثر انواع خاک برای این که به خاک مناسب برای پرورش درختان مثمر مبدل گردند نیازمند تلاش های خیلی زیاد میباشند. لازم است تا به دهاقین تعلیم داده شود که وضعیت محدود کننده خاک همیشه باعث محدود شدن منفعت دهی باغ میگردد؛

حاصلخیزی خاک به ظرفیت آن در تهیه مواد معدنی لازم برای نموی نباتات تعریف شده است. حاصلخیزی به تعداد زیاد خصوصیات فزیکی، کیمیاوی و بیالوژیکی خاک بستگی دارد.

خاک صحی خاکی است که:

- برای نموی ریشه هیچ محدودیتی ایجاد نکند. به گونه مثال نباید طبقات سخت که مانع نموی ریشه میشود موجود باشد.
- مقدار کافی آب و مواد معدنی را در حجم محدودی که در طرح باغ به نبات فراهم شده است تأمین نماید.
- خاک فضای اطراف ریشه حاوی مقدار کافی هوا برای تنفس عادی ریشه باشد.
- برای حاصلدهی بیشتر در آینده به افزودن مواد به آن نیاز نداشته باشد.

اکثر خاک های زراعتی در افغانستان تحت تأثیر شرایط اقلیمی خشک و نیمه خشک قرار دارند. اکثر خاک های کشور محدودیت های به شمول موارد آتی دارند:

- تکسچر و ساختار ناکافی خاک
- مقدار خیلی کم مواد عضوی
- میزان بلند pH
- خاک نمکی و در برخی موارد خاک سودیم دار
- خاک فرسوده (طبقه سطحی خاک از بین رفته)

علی الرغم محدودیت های مذکور، یک تعداد اقدامات وجود دارد که اگر به اندازه کافی تطبیق گردند، میتوانند امکان حاصلات سالم و پرمنفعت را فراهم سازند. در بخش بعدی برخی از اصول عمده خاک را برای درک بهتر راه های بدیل برای تنظیم خاک توضیح خواهد شد. در اخیر، یک سلسله روش های تنظیم برای کمک به باغداران در ایجاد پلان تنظیم خاک پیشنهاد خواهد شد.

۱-۱. ترکیب خاک

مواد عضوی خاک

خاک حاوی مقدار کم مواد عضوی میباشد که قسماً از اجسام زنده (بکتریا، فنگس ها، کرم های زمین، حشرات و غیره) مشتق شده است. مواد عضوی در طبقه سطحی خاک که قسمت عمده ریشه واقع است و بقایای نباتات در آن تجمع مینمایند متمرکز میباشد. مقدار مواد عضوی در هر قسمت خاک به این که چقدر مواد تازه در مقایسه با سرعت تجزیه علاوه میگردد، بستگی دارد. سرعت تجزیه مواد عضوی در خاک عمدتاً به وسیله اقلیم، نوع و تنظیم خاک تحت زرع مشخص میگردد. در اقلیم گرم، میزان پایین مواد عضوی از سرعت زیاد تجزیه منتج میشود.

۱-۲. توصیه های تنظیم خاک برای افزایش حاصلخیزی خاک

ترکیب خاک زراعتی میتواند خیلی متفاوت باشد. این ترکیب تحت تأثیر روش های متعدد زراعتی قرار دارد. مانند همه فعالیت های که در مزرعه انجام میشود، به مدیریت و تنظیم خاک به یک پلان نیاز دارد. بهبود حاصلخیزی خاک نیازمند یک تعداد مداخلات طی چندین سال میباشد. با این حال، اکثر کار ها را میتوان به طور فوری انجام داد. یک اصل مهم این است که خاک باید در اکثر اوقات در طول سال تحت پوشش نباتی قرار داشته باشد. خاک برهنه باغ در معرض فرسایش، ضیاع مواد عضوی، افزایش تراکم خاک، و کاهش نفوذ آب قرار دارد. در بخش بعدی یک تعداد سفارش ها برای افزایش حاصلخیزی خاک و جلوگیری از تخریب آن فراهم شده است.

۱-۲-۱. استفاده از پوشش نباتی

پوشش نباتی بین قطار های درختان مثمر و تاک ها کشت میشوند. گیاهان مذکور برای تأمین پوشش نباتی خاک، بهبود وضعیت فزیکی خاک، افزایش نفوذ آب، و اصلاح حاصلخیزی خاک درو نمیگردد. این فواید اکثراً باهم عمل متقابل دارند. ریشه های پوشش نباتی نموی میکروارگانیزم های را بیشتر میسازند که موادی برای افزایش تجمع خاک که به نوبه خود به نفوذ بهتر آب می انجامد تولید مینمایند.



شکل ۲۰: پوشش نباتی در باغ

معمولاً پوشش نباتی در خاک مدغم شده یا قبل از پخته شدن به روی سطح خاک از بین میروند (و بعداً به نام کود سبز یاد میشوند). معمولاً در پوشش نباتی مقدار چوب کمتر و مقدار نایتروجن زیاد است و به سرعت تجزیه میشوند.

پوشش نباتی خیلی سودمند اند، چون:

- به وسیله پوشش خاک با گیاهان زنده که به خاک محکم اند، به ویژه در تپه ها که ویژگی افغانستان است، از فرسایش خاک جلوگیری میکنند. طبقه سطحی خاک که در جریان فرسایش از بین میرود بیشترین قسمت مواد عضوی تمام طبقات خاک را در بر دارد.
- علف های هرزه را تضعیف میکنند. دهاقین میتوانند یک طبقه ضخیم پوشش نباتی زمستانی را کشت کرده و آنها را بلند بگذارند تا با بعضی گیاهان هرزه قوی در تغذیه رقابت کند و همچنان بالای انها سایه کند.
- مدارکی وجود دارد که پوشش نباتی برای اکثر حشرات مفیده و عنکبوت های که از آفات نباتی تغذیه میکنند جای زندگی فراهم میسازند. حضور آنها میتواند از شیوع آفات جلوگیری کند. حشرات گرده افشان درختان مثمر نیز به علت حضور پوشش نباتی به باغ ها جلب میشوند.
- با پوشش نباتی شرایط نمو در باغ ها و تاکستان ها به وسیله کاهش گرد و خاک در اطراف درختان میوه دار بهبود می یابد. این امر برای اصلاح کیفیت میوه نیز خیلی مهم است.

فواید حاصله از پوشش نباتی به (أ) حاصلدهی و (ب) به دوره نموی آن بستگی دارد. هر قدر بقایای آن به خاک علاوه شود، همان قدر اثرات بهتری روی مواد عضوی خاک دارد.

پوشش نباتی نباتاتی اند که مانند درخت میوه به آب و مواد معدنی نیاز دارند؛ بنابراین اگر به طور درست انتخاب و مدیریت نشوند میتوانند باعث مشکلاتی به درختان اصلی گردند. در ساحات با خطر یخبندان بهاری، پوشش نباتی باید خیلی نزدیک هم قرار داشته باشند تا از کاهش درجه حرارت در جریان شب جلوگیری کند. در مواردی که مقدار زیاد بقایای نباتات باعث مشکلات در رفع حاصلات میگردد، مثلاً در رفع حاصلات مغزباب، پوشش نباتی حبوبات ترجیح داده میشود چون نسبت به سبزه های تابستانی زود تر تجزیه میشوند.

نباتات لیگومی و گراس ها (به شمول غلات) معمولترین پوشش های گیاهی مورد استفاده میباشند. نباتات لیگومی تابستانی یک ساله که به حیث پوشش نباتی به کار میروند شامل نخود و لوبیا میباشد. نباتات لیگومی زمستانی یک ساله که معمولاً در خزان کشت میشوند و انتظار میرود تا در زمستان باقی بمانند شامل شبدر و مشنگ میباشند. نباتات دوساله و چندین ساله که به حیث پوشش نباتی توصیه میشوند شامل شبدر سرخ، شبدر سفید و رشقه میباشند. نیازمندی بعضی نباتات به ⎕⎕ خیلی اختصاصی است..

یکی از دلایل عمده انتخاب حبوبات به حیث پوشش نباتی توانایی آنها در تثبیت نایتروجن از هوا و علاوه نمودن آن به خاک میباشد (چوکات ۳). ریشه های حبوبات خاصیت ویژه ایجاد مناسبات همزیستی را با بعضی انواع بکتریا دارد که از نایتروجن هوای خاک استفاده نموده و آن را به شکل منرال قابل استفاده توسط نباتات مبدل میسازند. یک روش معمول مورد استفاده که برای باغ ها سودمند است کشت حبوبات زمستانی به حیث پوشش نباتی و پرورش آن تا حدی میباشد که در آب و هوای زمستان زنده بماند. در بهار دوباره نموی آن آغاز شده و نایتروجن را به کمک میکروارگانیزم های مربوطه تثبیت خواهد کرد. پوشش نباتی تا بخشی از تابستان باقی مانده و بعداً از بین برده شده و

به حیث کود گیاهی به روی سطح خاک نگهداشته میشود. و یا این که شدیار شده و شامل خاک ساخته میشود.

هشدار

علی الرغم فواید استفاده از پوشش نباتی در باغ، به خاطر داشته باشد که پوشش نباتی نیازمندی های خود به آب، روشنی آفتاب و مواد معدنی را دارند و اگر به صورت درست تنظیم نگردند با درختان باغ رقابت خواهند کرد. رشقه نبات پوششی مناسب برای باغ های شفتالو، زردالو و بادام میباشد. این نبات را میتوان قبل از احداث باغ کشت نمود، اما هنگاهی که باغ احداث گردید، تقریباً یک سوم ساحه زمین باید صرف برای نهال های جدیداً غرس شده تخصیص داده شود تا ریشه های درختان بدون رقابت رشقه گسترده شوند و درختان باید دوران آبیاری خود را داشته باشند. بعد از یک سال، با نموی خوب درختان جدید، ساحه رشقه باید به یک سوم ساحه زمین کاهش داده شود و پوشش نباتی در سال سوم برداشته شود. تا پایان سال سوم یک باغ، تنها درختان اصلی باید مانده شود تا ابیاری مناسب برسد.

۱-۲-۲. علاوه نمودن مواد عضوی به خاک: بقایای نباتات و کود حیوانی

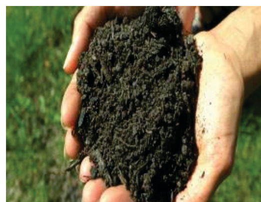
در ساحات تحت کشت، توصیه میشود تا در صورت امکان بقایای نباتات به خاک برگردانده شود. ریگ و سلت باثبات و با ساختار خوب تنها زمانی برای زراعت تشدیدی مناسب اند که در آن مقدار بلند مواد عضوی به وسیلٔه علاوه نمودن مقادیر زیاد مواد عضوی از قبیل کاه و پاروی حیوانی تأمین گردد. کار با خاک کلی (رس) به وسیلٔه علاوه نمودن مواد عضوی به آن آسان تر میشود.

در افغانستان، اکثراً از بقایای نباتات و پاروی حیوانی به حیث مواد سوخت در پخت و پز یا تسخین به کار گرفته میشود. گاز، ذغال، تیل یا چوب سوخت گران و خیلی کمیاب یا حتی هیچ دستیاب نیست. اکثر اوقات، از طبقه سطحی خاک برای ساختن خشت و دیوار استفاده میشود. قسمت زیاد کاه برای تغذیه مواشی به کار میرود. تأثیر ناگوار این روش ها روی حاصلخیزی خاک قابل توجه است. در حالاتی که منابع بدیل مواد سوخت و ساختمانی موجود باشد، یا دهاقین اندکی غنی تر باشند، کارمندان ترویج باید بتوانند فواید روش های تنظیم پایدار خاک را به دهاقین برای افزایش مفاد باغ های شان نمایش دهند.

از بقایای نباتات میتوان به حیث ملچ به روی سطح خاک استفاده نمود. این روش فواید متعددی دارد، به شمول:

- افزایش دستیابی آب به نباتات (نفوذ بهتر و تبخیر کمتر)
- کنترول گیاهان هرزه
- تغییرات شدید کمتر در درجه حرارت خاک
- ارگانیزم های زنده در تبدیل بقایای نباتی و حیوانی به منرال ها و کود حیوانی کمک میکنند
- ریشه نباتات، کرم های زمینی و سایر ارگانیزم های که در خاک لانه دارند ساختار خاک را بهتر میسازند
- مواد عضوی مرده غذای ارگانیزم های خاک بوده و فعالیت میکروبی را افزایش میدهند
- افزایش ظرفیت نگهداشت آب توسط خاک

- بعضی بکتریا خاک (انواع Rhizobium و Azotobacter) نایتروجن هوا را تثبیت مینمایند


شکل ۲۱: *عوامل موثر در حاصلخیزی خاک (کرم زمینی، کمپوست و بکتریا*

۱– ۳. تهیه پلان تنظیم مواد معدنی

کارمندان ترویج باید دهاقین را در قسمت تهیه پلان تنظیم مواد معدنی که (أ) برای تولید حاصلات با کیفیت عالی مؤثر باشد؛ (ب) برای استفاده از منابع مواد معدنی مؤثر باشد؛ و (ج) کیفیت خاک را حفظ یا تقویت نماید، رهنمایی نمایند.

برخی از جوانب کلی که باید در هنگام تنظیم مواد معدنی نباتات در مرزعه در نظر گرفته شوند عبارت اند از:

- مواد معدنی لازم برای نباتات به شکل نایتروجن (N)، فاسفورس به شکل $P_5 O_2$ و پوتاسیم به شکل $K_2 O$ بیان میشود.

- **مواد معدنی باید در هنگامی که نبات به آنها نیاز دارد موجود باشند**

مواد غذایی در خاک میتوانند سیار یا ساکن باشند. در مورد مواد معدنی سیار از قبیل نایتروجن منرال، توصیه میشود که استعمال آن به شکل جداگانه صورت گرفته و (أ) در زمانی که ریشه نبات فعالانه در حال نمو است (اوایل بهار)، و (ب) در خزان بعد از رفع حاصلات تطبیق گردد. عناصر کمتر سیار از قبیل فاسفورس باید در هنگام کشت یا در آغاز فصل نمو استعمال شوند.

- **توصیه میشود تا قبل از احداث باغ میوه بررسی خاک انجام شود**

از یک تعداد وسایل و شیوه های تشخیصی میتوان استفاده نمود. مشاور تخنیکی ساحوی میتواند از سه وسیلهٔ ابتدایی برای تشخیص مشکلات حاصلخیزی خاک استفاده نماید: (۱) مشاهده ساحه؛ (۲) تجزیه خاک؛ و (۳) تجزیه برگ نبات.

(۱) مشاهده ساحه: رویکرد نخست در بررسی خاک به وسیلهٔ مشاهده نباتاتی که در ساحه در حال نمو اند صورت گرفته میتواند. دهاقین باید وضعیت صحی درختان و بته ها را معاینه نمایند. عمق ریشه سایر انواع نباتات نشاندهنده عمق نفوذ ریشه خواهد بود. نفوذ عمیق ریشه تا ۱ الی ۲ متر نشان میدهد که طبقه غیر قابل نفوذ یا طبقه آبی پایدار وجود ندارد.

مشاهده مقطع خاک در بریدگی های جاده یا گودال ها سودمند است. طبقات متوالی در مقطع خاک میتوانند رنگ های مختلف داشته و نشاندهنده مواد عضوی (ساحات تاریکتر) و زهکشی میباشند (مقطع یکنواخت خاک قهوه ای نشان دهنده تخلیه خوب بوده، در حالی که رنگ خاکستری و خاکستری آبی

گونه ممکن نشان دهنده خاک های با زهکشی ناکافی باشد). موجودیت و عمق طبقه آب نیز باید بررسی شود.

از مشاهده مشخصات متعدد میتوان وضعیت تغذی نباتات را حدس زد. فقدان مواد معدنی سیار در نباتات از قبیل نایتروجن، پوتاسیم و مگنیزیم در برگ های پیر تر مشاهده شده میتواند. از جانب دیگر، فقدان مواد معدنی کم مصرف عمدتاً در برگ های جوان مشهود است (شکل ۱۱). نموی نبات و حاصلات نیز میتوانند منعکس کننده حاصلخیزی خاک باشند. این ها و سایر مشاهدات باید به صورت درست ثبت گردند.







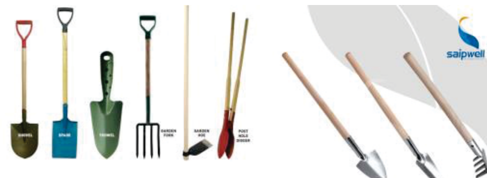


شکل۲۲: *علایم قلت نایتروجن در برگ ها*

(۲) تجزیه خاک: آزمایش خاک یک تحلیل معمول خاک برای تنظیم مواد معدنی میباشد. قبل از احداث باغ، در صورت امکان باید آزمایش کیمیاوی خاک در یک لابراتوار آزمایش خاک شامل بررسی ساحه باشد. به این مقصد، باید نمونه های معرف خاک از قسمت های مختلف ساحه از عمق های مختلف جمع آوری گردد. اگر نمونه های خاک به صورت درست گرفته شود، آزمایش خاک وضعیت نسبتاً دقیق حاصلخیزی خاک را به استثنای نایتروجن به دست خواهد داد. این ماده معدنی در تجزیه برگ دقیقتر اندازه گیری میشود. شاخص های میزان pH ، نمکی بودن و مقدار سودیم خاک را میتوان از آزمایش های خاک حاصل نمود. یک لابراتوار خاک در بادام باغ کابل فعال است. دانشکده های زراعت در چندین ولایت افغانستان به ایجاد و انکشاف لابراتوار های خاک و تربیه دانشجویان در نمونه گیری و آزمایش های ابتدایی خاک آغاز نموده اند.







شکل ۱۱. نمونه گیری و تجهیزات آزمایش خاک

(۳) برای اصلاح درست فقدان مواد معدنی، باید دانست که مواد معدنی در نبات چگونه عمل مینمایند (به چوکات ۳ ملاحظه شود).

- هنگامی که پاروی تجزیه شده حیوانی دستیاب باشد، باید به کار گرفته شده و منابع دیگر مواد معدنی به آن علاوه شود. مقدار مواد معدنی در پارو که به نباتات فراهم میگردد نیز به زمان استعمال پارو و سرعت جذب آن در خاک بستگی دارد.
- در صورتی که از لحاظ عملی و اقتصادی ممکن باشد، باید اندازه pH نظر به نیازمندی های نباتات به حیث بخشی از پلان تنظیم مواد معدنی عیار ساخته شود.

چوکات ۳: ***تغذیه و استعمال کود برای نباتات***

تغذی نبات به نقشی که منرال ها در نموی نبات دارند گفته میشود. یگانه راهی که نباتات میتوانند مواد مغذی را جذب نمایند از طریق گرفتن منرال های غیر عضوی میباشد.

حاصلخیزی خاک عبارت از ظرفیت خاک در عرضه مقدار کافی (کمیت) مواد مغذی به نباتات، با توازن مناسب بین مواد مغذی مذکور (کیفیت) میباشد. یک جنبه مهم دیگر تغذی نباتات این است که باید مواد مغذی مختلف در مرحله مناسب نموی نبات موجود باشند.

نایتروجن (N)، فاسفورس (P) و پوتاسیم (K) مهمترین مواد مغذی برای نموی سالم نباتات میباشند. مقدار کافی نایتروجن به نموی نبات کمک میکند (که برای تولید مواد پایه مادری مهم است)؛ فاسفورس در نموی ریشه و انکشاف پندک نقش دارد؛ پوتاسیم در نموی ریشه، استفاده مثمر نبات از آب و مقاومت بهتر در برابر امراض اهمیت دارد. این سه عنصر مغذی به مقادیر زیاد لازم اند و معمولاً به شکل کود عضوی (پارو، کمپوست) و غیر عضوی به خاک فراهم میشوند. کود های غیر عضوی به نام کود مصنوعی یا کیمیاوی نیز یاد میشوند (مثلاً یوریا، DAP و غیره). کود های عضوی حاوی مقدار زیاد ارگانیزم های زنده از قبیل کرم ها و میکروب ها، فنگس ها و بکتریا میباشند. این بخش زنده خاک نقش خیلی مهمی در بهبود سلامت و حاصلخیزی خاک ایفا مینماید چون این ارگانیزم ها مواد مغذی خاک را در اختیار ریشه نبات قرار میدهند.

استعمال کود:

۱. کود های غیر عضوی:

طریقه استعمال کود های غیر عضوی به موارد آتی بستگی دارد:

أ. *تحرک مواد مغذی در مقطع خاک.* مواد مغذی میتوانند ساکن (فاسفورس، کلسیم، بورون)، بین البین (سلفر، مس، جست، منگنیز، آهن، مولیبدینم) و سیار (نایتروجن، پوتاسیم، مگنیزیم) باشند.

ب. *انحلال کود.* کود های نایتروجن و پوتاسیم منحل در آب اند، و میتوان آنها را به سطح خاک علاوه نمود. آب آبیاری میتواند مواد مذکور را به ریشه ها انتقال دهد.

اگر به مقادیر زیادتر نایتروجن نیاز باشد، بهتر است تا مقدار آن را به دفعات تقسیم شود تا از ضایعات آن به وسیله نفوذ کود به طبقات عمیق جلوگیری شود. برای تقسیم مقادیر زیادتر نایتروجن، استعمال آن به زمان کشت و پندک زدن تقسیم شود. از جانب دیگر، فاسفورس (یعنی DAP) منحل نیست و باید قبل از غرس در ناحیه ریشه شامل خاک ساخته شود.

۲. پاروی حیوانی:

مواد فضله مواشی قادر به فراهم نمودن ۷۰ تا ٪۸۰ نایتروجن، ۶۰ تا ٪۸۵ فاسفورس و ۸۰ تا ٪۹۰ پوتاسیم مورد نیاز نبات میباشد. مقدار مواد مغذی پاروی حیوانی نظر به نوع حیوانات (پاروی مرغ بلند ترین مقدار مواد مغذی را دارد) و شیوه پروسس پاروی حیوانی متفاوت میباشد. ممکن مقدار نایتروجن پاروی حیوانی در جریان پروسس به اندازه قابل ملاحظه ضایع شود.

به روی خریطه کود چه نوشته شده است؟

به روی خریطه کود فورمول آن نوشته شده است. دانستن این فورمول به دهقان خیلی اهمیت دارد. به گونه مثال، در خریطه کود محرک ۲۳-۲۱-۱۵، ٪۲۳ وزن کود در خریطه را نایتروجن (N)، ٪۲۱ آن را فاسفورس (P_2O_5) و ٪۱۵ آن را پوتاسیم (K_2O) تشکیل میدهد. یعنی یک خریطه ۵۰ کیلوگرامی کود حاوی ۱۱٫۵ کیلوگرام نایتروجن میباشد:

۵۰ Kg x ۲۳.۰ = ۱۱.۵ Kg

بخش ۵

بهبود روش های باغداری: افزایش تولید میوه

بعد از مطالعه بخش ۵ در مورد چندین روش باغداری برای تولید میوه با کیفیت عالی و پر منفعت درک بهتری خواهید داشت:

- استفاده از پایه مادری مناسب برای ورایتی های منتخب
- تنظیم گرده افشانی میوه
- شاخه بری و تربیه (شکل دهی) درختان میوه
- پخته شدن میوه

در افغانستان اکثر باغ های میوه به اندازه ظرفیت درختان غرس شده حاصل نمیدهند چون دهاقین برخی از عوامل تولید را به طور درست تنظیم نمیکنند. عدم دسترسی به مواد ارثی عصری، کمبود دانش فنی، یا تصورات غلط میتوانند انکشاف حاصلات پرمنفعت میوه را محدود سازند.

هدف از این بخش دانستن بهتر روش های عمده باغداری برای تولید میوه با کیفیت عالی و پرمنفعت میباشد: (۱) استفاده از پایه مادری مناسب؛ (۲) بیالوژی گل و تنظیم گرده افشانی درختان مثمر؛ و (۳) تربیه و شاخه بری درختان مثمر. نظر به دلایل مربوط به فزیالوژی نباتات باید به هر کدام عوامل مذکور پرداخته شود. هر قدر کارمندان ترویج در مورد مفاهیم بیالوژیک مذکور درک بهتری داشته باشند به همان اندازه به دهاقین کمک بهتری خواهند کرد.



شکل ۲۴: *شاخه بری سبز*

پایه های مادری بخشی از درخت پیوند شده میباشند که سیستم ریشه درخت را خواهند ساخت. در انتخاب پایه مادری باید شرایط اقلیمی و خاک محل در نظر گرفته شود. باغداران باید درختان خود را ازقوریه داران با اعتماد که می توانند اطلاعات مناسب در مورد پایه های که استفاده شده برای تولید درختان عرضه کنند و همچنان معلومات راجع به مناسب بودن آنها برای احداث باغ های تولیدی ارائه نمایند. آزمایش همه پایه های مادری با ورایتی های مختلف در شرایط مختلف اقلیمی و خاک در افغانستان چند سال را در بر خواهد گرفت. در حال حاضر تعداد زیادی قوریه داران از پایه های مدرن و مناسب استفاده مینمایند. در صورت روبرو شدن باغداران به کدام مشکلی به موسسه قوریه داران افغانستان تماس گرفته مشکل خویش را حل کرده میتوانند.

عملکرد ورایتی (یعنی تبارز ورایتی) به طرق مختلف تحت تأثیر پایه مادری قرار میگیرد. پایه های مادری مسؤول اخذ آب و مواد معدنی بوده و به درخت تکیه گاه فراهم میسازند. پایه های مادری روی قدرت درخت تأثیر گذاشته و اندازه نهایی درخت را تعیین مینمایند. برخی پایه های مادری نسبت به دیگران در برابر امراض یا حشرات بیشتر آسیب پذیر اند. پایه های مادری میتوانند در برابر خاک های که گاهی بیش از حد مرطوب یا بیش از حد خشک اند، یک اندازه تحمل نیز فراهم نمایند. به این ترتیب، باید پایه مادری خیلی به دقت انتخاب شود.

موجودیت پایه مادری

باید از ماه نوامبر ۲۰۱۲ میلادی (عقرب ۱۳۹۱) به بعد درختان مثمر روی پایه های مادری جسمی (کلونل) آتی از نزد قوریه داران دستیاب باشند:

سیب

۹M	درختان کوچک، حاصلات خیلی زود، درختان نیازمند اتکا میباشند، الی ۵۵۰ درخت در یک جریب غرس میشود
۹B	مشابه به ۹M، اما مقاوم تر در زمستان
۷M	درختان متوسط، پربار، ۲۰۰ تا ۳۰۰ درخت در یک جریب غرس میشود
۱۱۱MM	درختان بزرگ، حاصلدهی زود تر نسبت به پایه مادری تخمی، ۱۰۰ تا ۱۵۰ درخت در یک جریب غرس میشود

ناک پایه های مادری بهی

بعضی ورایتی های ناک برای پرورش روی بهی مناسب اند؛ فواید آن شامل حاصلدهی خیلی زود (در سال دوم بعد از غرس) میباشد. آزمایش ترکیب های مناسب ورایتی/پایه مادری در جریان است.

بادام/شفتالو

۶۷۷ GF	این پایه قوی و مقاوم در برابر امراض بوده مشخصاً برای تجدید احداث باغ ها جهت رفع مشکلات امراض و کرم ها (نیماتود) مفید است.

آلو ورایتی های آلو به صورت نورمال قابلیت نمو بالای پایه های مادری مایروبالان ۲۹ □ را دارند. با استفاده از پایه مادری متذکره درخت با اندازه متوسط و دارای توافق خوب بدست آمده و برای تمامی ورایتی ها آن مناسب میباشد.

گیلاس ساحات تحت کشت گیلاس هنوز هم محدود بوده و معمولاً آن بالای پایه های مادری محالب تربیه میگردند. پایه مادری محالب درخت با اندازه بزرگ و سطح حاصلدهی خوب را ببار میاورد. پایه مادری گزیلا۵ درختان قدپخش با حاصلدهی زود را ببار می آورد و الی سال ۲۰۱۸ توسط موسسه ملی قوریه داران افغانستان بدسترس قرار میگیرند.

ستروس درختان تصدیق شده بالای بالای پایه های مادری گوناگون موجود میباشد. پایه های مادری نارنج ترش در مقابل ویروس Tristeza ستروس حساس بوده و در ختان تصدیق شده بالای پایه مادری نارنج ترش تهیه شده نمی تواند. عدم وارد نمودن درختان ملوث از خارج سبب جلوگیری از خطرات آن به باغ های مذکور میگردد. در حال حاضر گروپ انکشاف صنعت ستروس پروسه تبدیل درختان نارنج ترش را به ورایتی های مفید چون مالته و لیمو ذریعه Top Grafting حمایت میکند.
پایه های مادری ولکمریانا زمینه رشد و نموی خوب را برای لیمو مهیا نموده، مگر کیفیت نارنج بالای پایه مادری متذکره اطمینانی نیست.
پایه های مادری از قبیل Troyer و Carrizo زمینه نموی خوب و کیفیت بالای میوه را برای نارنج و سایر میوه جات ستروس فراهم می نماید.
در سال ۲۰۱۲ آزمایش همه جانبه بالای پایه مادری ستروس در فارم جدید ولایت ننگرهار صورت گرفت.

پایه های مادری به شمول آنچه در فوق تذکر یافت، در مراکز انکشاف باغداری در سراسر کشور تحت آزمایش قرار دارند. پایه های مادری اضافی تحت آزمایش شامل پایه های مادری جدید برای شفتالو، زردالو، بادام، گیلاس، آلو، ناک، سیتروس و انگور میباشند. این پایه های مادری شامل پایه های مادری مهم مورد استفاده در سراسر جهان و همچنان پایه های مادری تخمی شفتالو که در افغانستان جمع آوری شده است میباشند. قوریه داران و باغداران باید در روز های مزرعه و نمایش میوه ها سالانه به نزدیک ترین مرکز انکشاف باغداری اشتراک نمایند تا از آخرین انکشافات استفاده از پایه های مادری آگاه شوند.





شکل ۲۵: *پایه های مادری برای انواع میوه جات مختلف*

در کتاب رهنمای ۳ چاپ PHDP به صورت مفصل جزئیات راجع به پایه های مادری موجود در افغانستان و همچنان شیوه های تکثیر پایه های مادری فراهم شده است. در نشرات بعدی به انتخاب پایه های مادری با در نظر داشت ترکیب های آزمایش شده پایه مادری-ورایتی در شرایط محلی اشاره خواهیم نمود.

۲. گرده افشانی درختان مثمر

حاصلدهی و مقدار میوه حاصل شده در باغ تا حد زیادی به کامیابی گرده افشانی گل ها و گرفتن میوه بستگی دارد.

گرده افشانی روند انتقال دانه های پخته گرده از آله تذکیر به آله تأنیث گل میباشد. اگر این کار صورت نگیرد، گل ها خواهند افتاد یا میوه های کوچکی به میان خواهند آمد که به زودی خواهند افتاد.

دانستن ساختمان و وظایف گل برای تنظیم گرده افشانی باغ به خاطر تولید میوه و حاصلدهی باغ به بیشترین اندازه ممکن اهمیت زیادی دارد.

۲-۱. گل ها و گرده افشانی

گل بخشی از نبات است که حاوی اعضای تکثری تذکیر و تأنیث لازم برای تولید میوه و تخم میباشد. هنگامی که گرده افشانی واقع میشود و دانه گرده به آله تأنیث میرسد، از طریق تیوب گرده به داخل میله آله تأنیث وصل است، میرسد. بعداً به کیسه تخمی داخل شده و القاح تخمه صورت میگیرد.

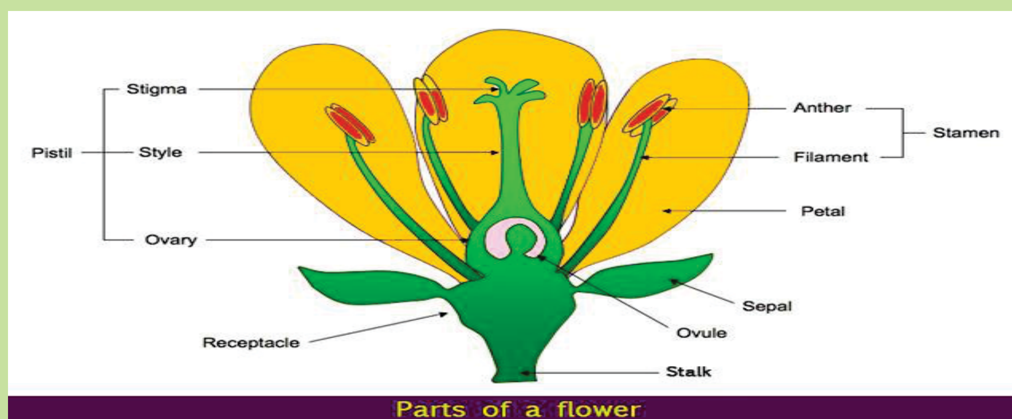




شکل ۲۶: گرده افشانی توسط دست

چوکات ۴: اجزای گل

در نباتات گل دار، گل متشکل است از کاسبرگ، گلبرگ، آله تذکیر و کارپل (آله تأنیث). کاسبرگ بیرونی ترین قسمت اعضای گل را تشکیل میدهد؛ گلبرک ها حلقه بعدی را تشکیل داده و معمولاً رنگی میباشند. حلقه بعدی اعضای گل شامل آله های تذکیر میباشد که متشکل از یک ساقه باریک به نام رشته است که در بالای آن ساختمان تولید کننده گرده قرار دارد. آله تأنیت ساختمان چهارم میباشد که یک عضو برگ ماند بوده که یک یا چند تخمه را در بر دارد. کارپل (آله تأنیث) واحد بنیادی قسمت ماده نبات میباشد. شکل ساده آن متشکل از یک آله تأنیت و شکل مرکب آن متشکل از دو یا چند آله تأنیت به هم چسبیده میباشد. معمولاً آله تأنیت از بخش های بارزه، ستگما، میلّه و تخمدان ساخته شده است. تخمدان حاوی تخمه ها میباشد. مقصد عمده ساختمان های بیرونی گل جلب ناقلین گرده افشانی (حشرات گرده افشان) میباشد. در نتیجه در نباتات گل دار انواع مختلف گل ها با رنگ، شکل، بو و بخش های خوراکی مختلف تکامل نموده است.



Parts of a flower

در بین درختان و نباتات دو شیوه عمده گرده افشانی وجود دارد: گرده افشانی توسط باد و گرده افشانی توسط حشرات. درختان و نباتاتی که برای گرده افشانی توسط باد تطابق نموده اند گل های دارند که مقدار زیاد گرده تولید نموده و آله تأنیث شان برای گرفتن گرده به شکل شاخه دار میباشد. از جمله درختان مثمر که در افغانستان میروید، چهارمغز، توت و انگور عمدتاً توسط باد گرده افشانی میشوند. نباتاتی که توسط حشرات گرده افشانی میشوند به حشرات، به ویژه زنبور، نیاز دارند تا دانه های گرده را که به جسم شان میچسبد از یک گل به گل دیگر انتقال دهند. نباتاتی که توسط حشرات گرده افشانی میشوند معمولاً گل های زیبا و جذاب دارند که باعث جلب حشرات میشود و اکثراً گل های شان معطر است. به حشرات از شیره شیرینی که در گل ها موجود است «پاداش» داده میشود تا به آمدن خود به گل ادامه دهد و به این ترتیب گرده ها را انتقال دهد.

برخی گل ها گرده افشانی خودی یا گرده افشانی دو رگه دارند. هنگامی که گرده یک گل از آله تذکیر به (أ) آله تأنیث عین گل؛ (ب) به آله تأنیث گل دیگر عین درخت؛ و/یا (ج) به گل های نباتات دیگر اما عین ورایتی منتقل شود، گرده افشانی خودی گل صورت میگیرد. اکثر ورایتی های انگور، انار، شفتالو، سیتروس و اکثر ورایتی های عصری گیلاس مطابقت داشته و به وسیلٔه گرده افشانی خودی ثمر میدهند.

اکثر میوه های دیگر، به شمول اکثر ورایتی های سیب، ناک، آلو و زردالو که در افغانستان میرویند، به «گرده افشانی دورگه» نیاز دارند. همه ورایتی های بادام افغانستان که تا اکنون آزمایش شده اند به گرده افشانی متقابل ضرورت دارند. گرده **افشانی متقابل** به معنای آن است که گل یک ورایتی توسط گرده ورایتی متفاوت عین نوع از یک گروه گرده افشانی متفاوت، گرده افشانی شود. حتی اگر یک ورایتی گرده افشانی خودی داشته باشد، اکثراً از گرده افشانی دورگه میوه بهتری حاصل میشود و گرده افشانی میتواند از شرایط مختلف به شمول وضعیت ناگوار آب و هوا، یا وضعیت تغذی درخت متأثر شود.

هنگامی که تیوب گرده به علت عوامل جنتیک و بیوشیمی قادر به نمو به داخل قلمچه نباشد عدم سازگاری ورایتی واقع میشود. عدم سازگاری خودی معمولترین نوع عدم سازگاری میباشد؛ این حالت بین میله ستیگما و گرده عین ورایتی واقع میشود. این عدم سازگاری در ورایتی های زردالو و بادام، تعداد زیاد ورایتی های آلو و اکثر ورایتی های سیب و ناک بروز میکند. در موارد مذکور، گرده افشانی دورگه که گرده متعلق به یک گروه سازگار متفاوت میباشد، ضروری است. در هنگام پلانگذاری باغ میوه با انواعی که به گرده افشانی متقابل نیاز دارند، داشتن معلومات مشخص در باره سازگاری ضروری است. در حال حاضر معلومات خیلی کمی در باره سازگاری ورایتی های بومی میوه افغانستان وجود دارد. اکنون توصیه میشود که باغداران چهار ورایتی مختلف بادام، زردالو یا آلو را برای تأمین گرده افشانی دورگه کشت نمایند. باغ باید طوری طراحی شود که به نوبت یک-یک قطار از هر ورایتی غرس شود. یکتعداد ورایتی های زردآلو خودبارور هستند مخصوصا آن ورایتی های ها که وارداتی اند و می توانند که جز باغ زردآلو قرار گرفته و تامین کننده گرده افشانی عادی باشند. یکتعداد ورایتی های آلو نیز خودبارور بوده و می توانند تا برای سایر ورایتی ها منحیث گرده افشان عمل نمایند. در غیر صورت باغداران می توانند تا جدول های را جستجو نمایند که کدام ورایتی ها را با هم غرس نمایند.پروژه انکشاف باغداری خصوصیات گرده افشانی ورایتی های مختلف این درختان را آزمایش میکند و در نهایت قادر خواهد بود تا توصیه های دقیق تری را ارایه نماید.

هنگام پلانگذاری باغ لازم است تا دوره شکوفه کردن ورایتی های مختلف را بدانیم. برای این که گرده افشانی دورگه انجام شود، لازم است تا ورایتی ها تقریباً در عین زمان گل کنند تا فصل گل کردن شان مشترک باشد. طول فصل گل از کمتر از یک هفته تا چند هفته فرق میکند و به نوع، ورایتی، محل و شرایط اقلیمی بستگی دارد. به طور معمول هیچ درخت نباید از درخت گرده دهنده خود بیشتر از دو قطار دور تر باشد.



شکل ۲۷: پوشش درخت توسط جالی

هنگامی که در یک باغ سابقه بلاک های عین ورایتی ناسازگار خودی غرس شده باشد، ممکن است که با یک ورایتی گرده دهنده پیوند شود (*به رهنمای ۵، آموزش ساحوی ۵ مراجعه شود*). توصیه میشود که هر درخت سوم در هر قطار سوم با یک ورایتی گرده افشان (به فاصله ۲۰ تا ۳۰ متر) پیوند شود. باید پیوند ها تا حد ممکن کمتر شاخه بری شوند تا زود تر گل کنند.

برای گرده افشانی خوب وضعیت تغذیه درخت و گل ها مهم است. استعمال کود نایتروجن در اوایل خزان، بعد از این که نموی شاخه ها متوقف گردید، در تأمین وضعیت خوب پندک گل کمک خواهد کرد.

۲-۲. زنبور عسل در گرده افشانی باغ

حشرات، به ویژه زنبور عسل (*Apis Mellifera*)، گرده افشان های عمده درختان مثمر میباشند. کارگر مؤنث گرده و شیره را برای تأمین غذای کندو جمع آوری مینماید. هنگامی که زنبور ها بالای گل مینشینند، گرده بالای زنبور میریزد و زنبور ها از پا های خود برای تراشیدن گرده و انتقال آن به داخل کیسه های موجود در پاهای شان که توسط آن گرده را به کندو انتقال میدهند، استفاده میکنند. با آن هم مقدار زیاد گرده بالای زنبور باقی میماند و به آله تأنیث گل دیگر منتقل میشود و باعث گرده افشانی میگردد. در کندو یک اندازه گرده از یک زنبور به زنبور دیگر منتقل میشود. زنبور های وحشی در هنگام باد و آب و هوای سرد گرده افشانی را به شکل مؤثر تر انجام میدهند. زنبور عسل در هنگام باران و باد شدید و یا اگر حرارت از ۱۵ درجه سانتیگراد کمتر باشد کمتر پرواز میکنند.



شکل ۲۸. گرده افشانی بواسطه زنبور عسل

اکثر باغداران در کشور های که باغداری تجارتی در آن اهمیت دارد کندو های زنبور را برای فصل گل به اجاره میگیرند. باید زنبور ها هنگامی در باغ قرار داده شوند که گل ها باز باشند. اگر زنبور ها خیلی زود آورده شوند برای یافتن گل های دیگری رفته و ممکن هنگامی که گل های باغ باز شوند بر نگردند. به ویژه، گل بادام برای زنبور ها خیلی جذاب نیست و در جریان فصل گل بادام باید همه گل های دیگر در باغ بادام چیده شوند. باید کندو ها در سراسر باغ پراکنده شوند. مدخل کندو ها باید حد اکثر روشنایی آفتاب را دریافت کنند. یک کالونی متوسط حاوی ۱۵۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ زنبور میباشد. در جریان آب و هوای نامساعد، ممکن زنبور ها صرف به نیم تا ۲ مسافه درخت معیاری از کندو پرواز نمایند. در هنگامی که زنبور ها کار میکنند نباید درختان، پوشش نباتی یا گیاهان نزدیک با ادویه حشره کش دواپاشی شوند. همه انواع زنبور توسط مواد حشره کش وسیع الساحه از بین میروند.

۳. شاخه بری و تربیه درختان مثمر

شاخه بری و تربیه درختان مثمر از جمله فعالیت های اساسی مدیریت حاصلات باغ های میوه میباشند. شاخه بری به معنای قطع قسمی یا کلی شاخچه ها و شاخه ها میباشد. تربیه درخت مثمر شامل شاخه بری میباشد، اما در بر گیرنده همه مراحل لازم برای فراهم نمودن شکل مطلوب در مطابقت با مقاصد تولیدی باغ است. تربیه یک درخت مثمر در بر گیرنده بستن شاخه ها، استفاده از چیله و سایر سیستم های تربیه نیز میباشد.

شاخه بری یکی از زمان گیر ترین کار های باغ میباشد که به بیشترین نیروی کار نیاز دارد. به این دلیل لازم است بدانیم که چرا یک درخت باید به طریق معین شاخه بری شود و چگونه این کار به شکل مؤثر صورت گیرد.

۳-۱. دانستن تشکیل پندک گل برای بهبود تولید میوه

باغداران باید بیاموزند که پندک ها چه وقت و چگونه تشکیل میشوند. این معلومات اساس شاخه بری درست را تشکیل میدهد. تشکیل گل در نباتات یک روند پیچیده است که تحت تأثیر عوامل مختلف قرار دارد. در مناطق معتدله، پندک های گل درختان مثمر در جریان فصل قبل از شکوفه کردن آغاز به نمو نموده و قسماً انکشاف می یابند.

آغاز پندک به تشکیل قسمت های گل در داخل پندک، یا تغییر پندک از حالت غیر تکثری به حالت تکثری گفته میشود.

پندک ها اعضای مهم نبات میباشند که همه انساجی را که باعث نموی جدید میشوند در بر دارند. این ها میتوانند قسمت های گل را در بر داشته باشند یا نداشته باشند، و یا در نوک شاخه ویا در زاویه بین برگ و ساقه تشکیل میشوند (شکل ۲۸). پندک ها دو نوع عمده دارند: (۱) پندک های ساده که حاوی برگ یا گل، اما نه هر دو، میباشند؛ و (۲) پندک های مختلط که حاوی برگ و هم گل میباشند.



شکل ۲۹: *پندک های برگی و گل کننده*

معمولاً در نباتات برگریز آغاز یک پندک گل در اواخر دوره نموی شاخچه ای که در آن قرار دارد صورت میگیرد. پندک ها در جریان زمستان در حال استراحت قرار دارند. در پایان زمستان، پندک های درختان معتدله باز شده و به سرعت به نمو آغاز مینمایند. نموی پندک ها در بهار به وسیله اختتام استراحت زمستانی و بعداً گرمای بهاری تحریک میشود. در درختان سیتروس آغاز پندک در تابستان قبلی صورت میگیرد اما گل های آن تا نزدیکی فصل شکوفه در بهار تشکیل نمیشوند.

جدول ۱: *انواع پندک های گل در درختان مثمر معمول (منبع: جکسن و لونی، ۱۹۹۹ میلادی)*

	پندک های ساده[أ]	پندک های مختلط[ب]	
		تشکیل گل در پندک در نهایت شاخچه است	تشکیل گل در جانب شاخچه است
پندک ها در نهایت شاخچه ها (طویل یا کوتاه) ایجاد میشوند	لوکات	سیب، ناک، چهارمغز مؤنث	امرود، زیتون
پندک ها در جوانب شاخچه ایجاد میشوند	میوه های خسته سنگی، گل های چهارمغز مذکر		انجیر، انگور، خرمالو

[أ] پندک های گل حاوی برگ نیست؛ [ب] پندک های گل حاوی برگ و گل است.

عوامل متعددی روی تشکیل پندک گل تأثیر دارند. قبل از تشکل گل، پندک باید از مرحله غیر تکثری بگذرد. هورمون های نباتی عامل عمده کنترول انکشاف پندک و تشکیل پندک گل میباشند. تشکیل پندک گل اکثراً قبل از این که علایم قابل مشاهده در انکشاف پندک گل به ملاحظه برسد تکمیل میگردد.

ممکن است برای تأثیر گذاری روی تشکل پندک گل از برخی روش ها استفاده شود. اکثر این ها باید در جریان ۵ هفته بعد از شکوفه، و ترجیحاً زود تر، انجام شوند.

- افزایش روشنی داخل درخت: پندک ها و شاخچه ها برای تشکیل پندک های گل کننده به روشنی کامل آفتاب نیاز دارند. به این دلیل در قسمت های داخلی درختان که در سایه قرار دارند گل تشکیل نمیشود. با شاخه بری مناسب داخل درخت باز شده و روشنی به مرکز آن رسیده و باعث افزایش گل در این ساحه میگردد.
- کنترول حشرات و امراضی که به برگ صدمه میرسانند: حشرات و امراض باعث کاهش ساحه برگ ها و بنا بر این کاهش تشکیل پندک های گل میشوند.
- تقویت شرایط متوازن تغذیه نباتی: تغذی خوب نباتی برای تشکیل پندک های گل خیلی مهم است. استعمال کود میتواند روی تشکیل پندک تأثیرات مهمی داشته باشد. استعمال بیش از حد کود نایتروجن در درختان جوان نموی غیر تکثری را افزایش داده و گل را کاهش میدهد. مس، جست و بوران عناصر مرتبط با گل کردن بوده و اکثراً فقدان آن به ملاحظه میرسد. این عناصر معدنی کم مصرف معمولاً با کیفیت خوب از پاروی حیوانی حاصل میشود.
- اجتناب از کمبود آب در جریان تشکیل پندک: کمبود آب در یک درخت نسبتاً قوی، به ویژه در مدتی که تشکیل پندک گل صورت میگیرد میتواند باعث کاهش گل شود.
- تنظیم بار میوه: اگر میوه بیش از حد تشکیل شده باشد، مقدار بیشتر قند ها به طرف نموی میوه منتقل میشوند. این میتواند باعث کمبود آن برای تشکیل پندک گردد. یکه کردن میوه و شاخه بری در فصل استراحت برای تنظیم بار میوه مؤثر ثابت شده است.
- شاخه بری میتواند نظر به عواملی از قبیل وضعیت درخت، نوع شاخه بری، زمان و مقدار شاخه های قطع شده تشکیل پندک را تقویت نموده یا کاهش دهد. معمولاً شاخه بری نمو را در نزدیک ساحات شاخه بری شده تحریک مینماید. اگر هدف از شاخه بری بهتر ساختن نفوذ روشنی باشد، شاخه بری در نهایت تأثیر مثبتی روی گل کردن خواهد داشت.



شکل ۳۰: خط کردن، خم کردن شاخه

نقش هورمون های نباتی در واکنش درخت به شاخه بری

آکسین یک هورمون نباتی است که توسط پندک رأس یک شاخچه تولید میشود. آکسین به طرف پایین در داخل درخت (به طرف زمین) حرکت نموده و از سه طریق نموی نبات را متأثر میسازد:

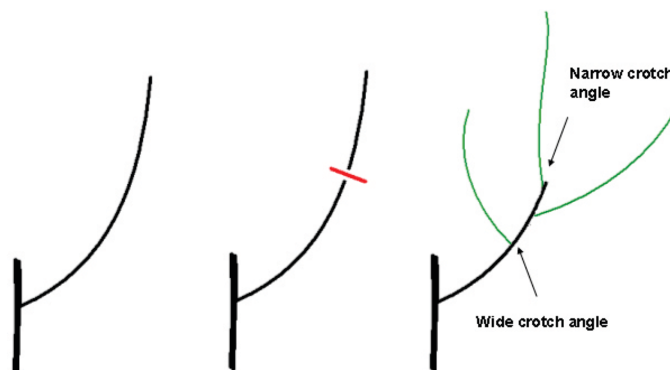
- از باز شدن پندک های جانبی که در نزدیکی پندک رأس قرار دارند جلوگیری میکند؛ آنها در حال استراحت میمانند.
- پایین تر از شاخچه مانع نموی شاخچه های جانبی میگردد.
- زاویه انشعاب بین شاخچه اصلی و شاخچه های جانبی را افزایش میدهد (به شکل ۳۰ملاحظه شود).



شکل ۳۱: پندک رأس آکسین تولید میکند که نموی پندک ها و شاخچه های جانبی را کنترول مینماید (ا. ورنون)

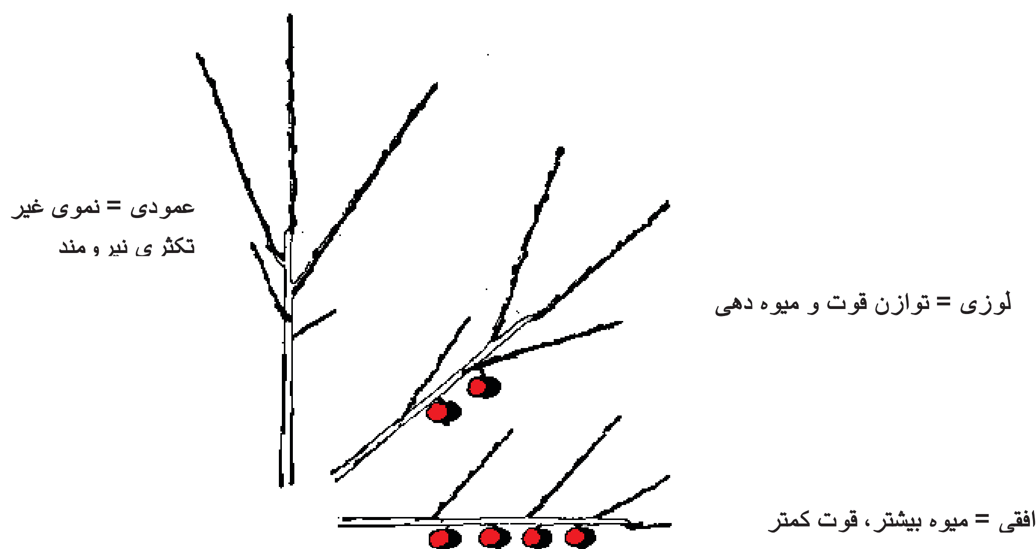
- اگر پندک رأس به وسیله شاخه بری برداشته شود (به وسیله «قطع رأس»)، آنگاه اندازه آکسین در شاخچه کاهش یافته و موارد آتی واقع میشوند:

- یک یا چند پندک جانبی پایین تر از محلی که شاخچه قطع شده است باز شده و به شدت نمو میکنند.
- زاویه انشعاب شاخچه های جانبی جدید پایینتر از ناحیه قطع شده نسبت به زاویه انشعاب شاخچه های جانبی کهنه پایین تر از شاخچه قطعه شده کمتر خواهد بود (به شکل ۲ ملاحظه شود)



شکل ۳۲: *بعد از قطع پندک رأس، پندک های جانبی باز شده و شاخچه ها را به میان می آورند (ا. ورنون)*

- اگر شاخچه قطع نشود اما به وضعیت افقی قرار داده شود، آنگاه مقدار کمتر آکسین از پندک رأس حرکت کرده و در امتداد قسمت پایینی شاخچه منتشر میشود. این باعث اثرات آتی خواهد شد:
  - پندک رأس ضعیف شده و به آهستگی نمو خواهد کرد.
  - پندک های جانبی قسمت بالایی شاخچه افقی باز شده و به شکل عمودی نمو خواهند کرد.
  - نموی کلی کمتر خواهد شد و پندک های گل در امتداد شاخچه ایجاد خواهند شد (به شکل ۳ دیده شود).



شکل ۳۳: *تأثیر آکسین نظر به شاخه بری شاخه به وضعیت لوزی یا افقی تغییر کرده میتواند (ا. ورنون)*

۳-۲. شاخه بری درختان مثمر برای بهبود کیفیت و تولید میوه

(توسط ادوارد ورنون)

درخت مثمر به خاطر تنظیم و هدایت نمو و حاصلات آینده درخت برای مقاصد مشخص شاخه بری میگردد. این دلایل عبارت اند از:

- *کنترول اندازه درخت و دسترسی به چتر به خاطر شاخه بری، کم بار کردن و چیدن میوه.*
- *تشکیل شاخه های اصلی قوی با زاویه های انشعاب عریض که تحمل برداشت بار سنگین میوه را داشته باشند.*
- *تحریک نموی شاخه های جدید برای تجدید شاخه های مثمر.*
- *تأمین توازن مناسب بین نموی غیر مثمر و تولید میوه برای به دست آوردن حاصلات زیاد با کیفیت عالی در هر سال.*
- *نفوذ روشنی کافی به داخل درخت.*
- *تنظیم شکوفه و میوه به مقدار لازم، و کاهش مقدار میوه ای که به وسیله کم بار کردن توسط دست باید بر طرف شود.*
- *بر طرف ساختن شاخه های مصدوم به علت باد، وزن میوه، صدمات زمستانی، امراض و حشرات.*

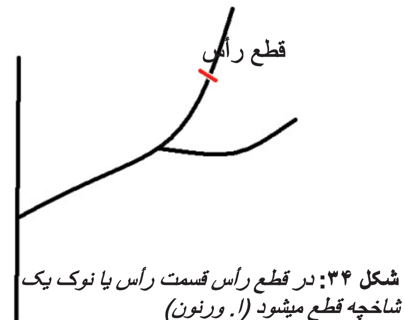
اصلاح کیفیت میوه به وسیله شاخه بری به معنای میوه بیشتر با رنگ بهتر و اندازه مناسب، عاری از مرض و چیدن آسانتر میباشد. درخت شاخه بری ناشده به مقدار زیاد میوه های کوچک و غیرمنظم بار می آورد. هنگامی که درخت شاخه بری شود، محلات بار آور را از بین برده و امکان جذب و توزیع منرال ها و آب را به تعداد کمتر میوه فراهم میسازد. همچنان امکان افتادن روشنی بالای میوه نیز فراهم میگردد. سایه در اکثر درختان مثمر تأثیر ناگوار روی کیفیت میوه (مثلاً سیب، گیلاس، سیتروس، انگور) داشته و از مقدار شکر، رنگ و اندازه آنها می کاهد.

روشنی آفتاب برای نموی میوه خوب دارای ارزش و کیفیت خوب بازار اهمیت زیادی دارد. طوری که قبلاً توضیح شد، پندک های غیر تکثری شاخه های اکثر انواع برای تبدیل شدن به پندک های مثمر به مقدار کافی روشنی آفتاب نیاز دارند. شاخه بری درست که وضعیت روشنی داخلی درخت را بهتر مینماید تعداد پندک های گل را افزایش داده و کیفیت شان را بهبود خواهد بخشید.

نمای درخت شاخه بری شده میتواند نشان دهنده مؤثریت شاخه بری باشد. درختی که به خوبی شاخه بری شده باشد از نظر شکل متوازن به نظر میرسد؛ باید بین شاخه ها فضای کافی وجود داشته و نباید خیلی همدیگر را بپوشانند. درختی که شکل داده شده است نباید خیلی بلند باشد چون چیدن میوه را مشکل میسازد. شاخه های مرضی یا مصدوم نباید قابل دید باشند.

۳-۲-۱. انواع قطع در شاخه بری

واکنش به شاخه بری نظر به نوع قطع شاخه بری فرق میکند. قطع در شاخه بری میتواند به انواع آتی صورت گیرد:

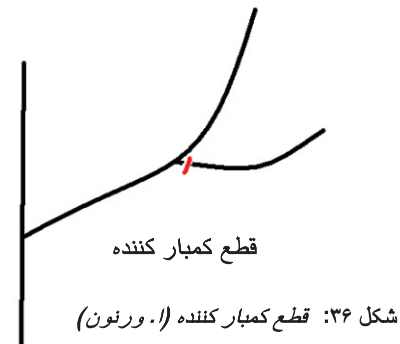


شکل ۳۴: *در قطع رأس قسمت رأس یا نوک یک شاخچه قطع میشود (ا. ورنون)*

کوتاه کردن: در این نوع قطع قسمت های از شاخه ها برطرف میشود که به علت سبز شدن پندک های در حال استراحت در فصل نموی متعاقب باعث نموی قوی تر میگردند. از نظر شدت میتوانند سبک، متوسط یا سنگین باشند (شکل X). در قطع رأس منبع هورمون آکسین که مانع نموی پندک ها و شاخچه های جانبی میشود بر طرف میشود. در نتیجه، قطع رأس باز شدن پندک های جانبی و نموی شاخچه های را تقویت مینماید. اگر مقصد از شاخه بری تولید میوه باشد، نباید رأس شاخچه ها قطع گردد یا خیلی کم قطع گردد.

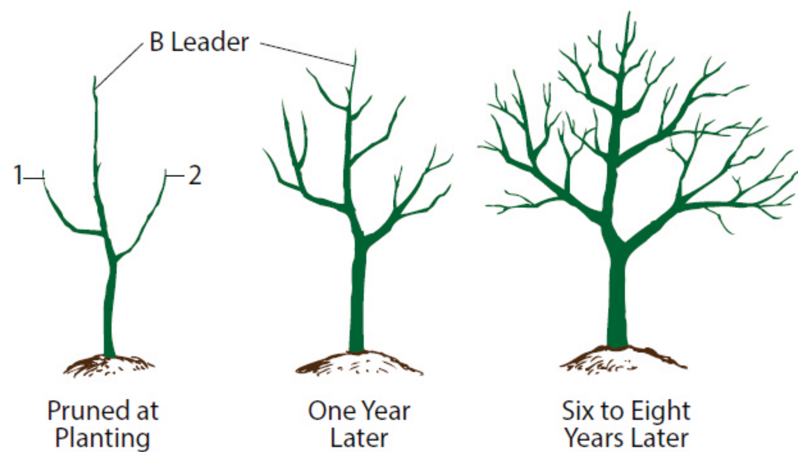


شکل ۳۵: *نتایج به شدت قطع رأس بستگی دارد (ا. ورنون)*



شکل ۳۶: *قطع کمبار کننده (ا. ورنون)*

یکه کردن: این نوع قطع متشکل از برطرف ساختن شاخه ها از قسمت قاعده بوده و باعث سبز شدن پندک های در حال استراحت نمیشود. این گونه شاخه به خاطر امکان نفوذ بیشتر روشنی آفتاب را به داخل چتر درخت و دسترسی آسانتر کارگران برای چیدن میوه را فراهم میسازد. قطع کمبار کننده به منظور برطرف ساختن شاخه های مرضی، یا شاخچه های بیش از حد قوی و عمودی یا خیلی ضعیف یا با زاویه های خیلی کم به کار میرود. این گونه قطع باید تا حد امکان نزدیک به تنه یا شاخه اصلی صورت گیرد.



شکل ۳۷: *طریقه درست و نادرست شاخه بری*

نوع شاخه بری به این که آیا میوه در نهایت شاخچه نمو مینماید یا در جوانب آن بستگی دارد. همچنان، سن شاخه میوه دار نیز باید در نظر گرفته شود.

- در درختان شفتالو میوه در قسمت جانبی شاخه ای که در سال قبلی روئیده بود قرار میگیرد. بهترین و بیشترین میوه ها در ثلث بالایی درخت تولید میشوند. درختان مثمر شفتالو باید هر سال شاخه بری شوند.
- در زردالو، شاخه بری برای کاهش تعداد پندک های گل و رقابت در میوه انجام میشود. سیستم تغییر یافته قطع رأس برای تربیه درخت رضایت بخش ثابت شده است.
- در درختان سیب و ناک میوه در قسمت های نهایی سپر ها قرار میگیرد.
- انگور تنها از شاخه های فصل موجوده حاصل میدهد. از این رو، هر سال به شاخه بری زیادی نیاز دارد.

۳-۲-۲. زمان شاخه بری

اگر شاخه بری در جریان فصل استراحت – شاخه بری زمستانی – یا در جریان تابستان صورت گیرد، درختان واکنش های متفاوتی در برابر آن نشان میدهند.

(أ) شاخه بری زمستانی:

شاخه بری اواخر استراحت زمستانی به زودی قبل از شکوفه کردن یا در جریان شکوفه کردن اکثراً توصیه میشود چون:

- هنگامی که نمو آغاز میشود زخم ها زود تر التیام می یابند.
- هنگامی که درخت برگ ندارد، شاخه های نامطلوب و شاخه های مصدوم به آسانی شناسایی میشوند.
- هنگام قطع کردن پوست درخت کمتر پاره میشود.

- درختانی که در اوایل زمستان شاخه بری میشوند ممکن به علت درجات پایین حرارت که بعد از شاخه بری واقع میگردد صدمه ببینند.
- بیشتر شاخه بری ها از شاخه های اصلی و یکه کردن و تجدید شاخه های مثمر در زمستان صورت میگیرد.

شاخه بری شدید در فصل استراحت زمستانی باعث نموی شدید در فصل متعاقب نمو میگردد. معمولاً این گونه شاخه بری تعداد گل ها را در بهار بعدی کاهش میدهد.



شکل ۳۸: شاخه بری زمستانی

(ب) شاخه بری تابستانی:

این شاخه بری برای برطرف ساختن بخشی از شاخچه های فصل موجوده انجام میشود. شاخه بری تابستانی به مقاصد آتی انجام میشود:

- برطرف نمودن شاخچه ای که روی میوه ها سایه میکنند به منظور اصلاح کیفیت میوه، به ویژه رنگ آنها.
- یکه کردن میوه زیاد.
- برطرف ساختن شاخچه های اضافی تنه و بیخ درخت و شاخه های نامطلوب .

زمان شاخه بری تابستانی تأثیر آن را مشخص میسازد. اگر شاخه بری تابستانی در اوایل تابستان انجام شود، درختان با تولید شاخچه های بیشتر و تمدید زمان نموی آن را جبران مینمایند. معمولاً شاخه بری اوایل



شکل ۳۹: شاخه بری تابستانی

تابستان توصیه نمیشود. اگر شاخه بری تابستانی در اواخر تابستان انجام شود، بعد از این که قسمت عمده نموی شاخچه ها پایان یافته و پندک های نهایی تشکیل شدند، نتیجه آن معمولاً کاهش قوت درخت میباشد. باید از این روش در درختان ضعیف یا درختانی که بار سنگین دارند اجتناب شود. شاخه بری تابستانی هنگامی که تاک های انگور نموی غیر مثمر بیش از حد داشته باشند و برطرف نمودن شاخچه های غیر مثمر به طور ۲۰ تا ۲۵ سانتی متر توصیه میشود

۳-۲-۳. ابزار شاخه بری

برای شاخه بری درختان مثمر از قیچی های شاخه بری دستی کار گرفته میشود. قیچی های شاخه بری باید از کیفیت خوب و دیزاین مناسب برخوردار بوده و باید تیز نگهداشته شوند. برای قطع شاخه های بزرگتر از اره استفاده میشود (شکل ۴۰).



شکل ۴۰: *وسایل شاخه بری*

۳-۳. سیستم های تربیه درختان مثمر

هدف از سیستم تربیه و تربیه درخت مثمر این است تا به درخت یک شکل مشخص داده شود و نموی غیر تکثری و تکثری آن نظر به سیستم کشت و زرع مورد نظر توزیع گردد. در این سیستم ممکن لازم باشد تا از یک نوع اتکا مثلاً چیله و سیم برای درختان استفاده شود. سیستم کشت و زرع به تعداد درختان یا تاک ها فی هکتار یا جریب و مسافه داده شده در قطار ها و بین قطار ها گفته میشود. سیستم کشت و زرع باید طوری طراحی شود که در بر گیرنده درختان گرده افشان مورد نیاز، سیستم آبیاری و پوشش نباتی یا نباتات وسطی در صورتی که پلان شده باشند، باشد. سیستم تربیه و

تربیه درخت و سیستم کشت و زرع باید نظر به خواص طبیعی نموی درخت یا تاک انتخاب شود. طوری که قبلاً در این سلسله آموزشی تذکر یافته است، قوت نبات تحت تأثیر خواص ارثی نبات، شرایط محلی و ترکیب پیوند/پایه مادری قرار دارد.

مقصد از تربیه درخت درجریان نموی نهال انکشاف ساختار درخت و توزیع سریع نموی چتر درخت میباشد. در سال های متعاقب، مقصد تربیه درخت تأمین شکل داده شده و حاصلات منظم با کیفیت خوب میوه میباشد.

سیستم تربیه درخت باید:

- نفوذ روشنی آفتاب را در داخل چتر درخت به خاطر تولید حاصلات بیشتر میوه با کیفیت خوب را بهتر سازد.
  - روشنی آفتاب در تمام چتر درخت انکشاف پندک های میوه دار را افزایش میدهد.
  - میوه های که مقدار کافی روشنی آفتاب دریافت میکنند بزرگتر، شیرین تر و از رنگ بهتر برخوردار اند و بنابراین میتوان آنها را به قیمت بلند تری نسبت به میوه های که روشنی آفتاب را کمتر دریافت میکنند به فروش رسانید.
- اندازه درخت را کنترول نموده و دسترسی آسان به چتر را به خاطر شاخه بری، کم بار کردن و چیدن میوه ممکن سازد.
- شاخه های اصلی قوی را با زاویه های عریض انشعاب که توان تحمل بار سنگین میوه را داشته باشند به میان آورد.
- نموی شاخه های جدید را برای تجدید شاخه های میوه دار تحریک نماید.
- شاخه های صدمه دیده توسط باد، وزن میوه، صدمات زمستانی، امراض و حشرات را برطرف نماید.

برای تربیه درختان مثمر و تاک ها سیستم های متعدد تربیه انکشاف داده شده اند. در سال های اخیر، تولید میوه به طرف سیستم های تربیه که برای تراکم بیشتر درختان مثمر و حاصلدهی زودرس تطابق داده شده اند تمایل حاصل نموده است. شاخه بری کم در سال های نخست درخت، خم کردن شاخه ها، همرا با استفاده از پایه های مادری کوتاه قد به تخنیک های باغداری معمول برای به میان آوردن حاصلات زودرس مبدل گشته اند. باید متذکر شد که حاصلات عصری و پرمنفعت میوه نیازمند تنظیم و مدیریت دقیق و پلان شده آبیاری و مواد معدنی نباتات نیز میباشد. سیستم های ابتدایی تربیه که در این سلسله کتاب های آموزشی توضیح خواهد شد سیستم های عمده ای اند که برای تولید میوه در افغانستان به کار میروند.

۳-۳-۱. شیوه های شاخه بری نظر به سیستم های تربیه

أ. سیستم تربیه مرکز خالی

هدف از این شیوه تربیه درختی میباشد که مرکز آن باز نگهداشته میشود. تنه کوتاه به ارتفاع در حدود ۵۰ سانتیمتر منشعب میشود تا ۳ یا بیشتر شاخه اصلی به میان آید (شکل). هر شاخه اصلی ابتدایی باید طوری تربیه شوند که ۲ شاخه اصلی ثانوی را بسازند (که مجموعاً ۶ تا ۸ شاخه اصلی ثانوی میشود). هر شاخه اصلی ثانوی را میتوان برای ایجاد ۲ شاخه اصلی ثالثی شکل داد. شاخه های مذکور هر سال قطع میشوند تا قوت مساویانه داشته باشند.

فایده عمده این سیستم در آن است که مقدار زیاد روشنی به مرکز درخت به خاطر میوه دهی شاخه های داخلی نفوذ کرده میتواند. علاوتاً، در درخت با ارتفاع کم عملیات باغداری از قبیل شاخه بری، کم بار کردن، چیدن میوه و غیره آسان انجام میشود. نقص عمده آن این است که اکثراً محلات انشعاب برای برداشت بار های سنگین ضعیف میشوند.

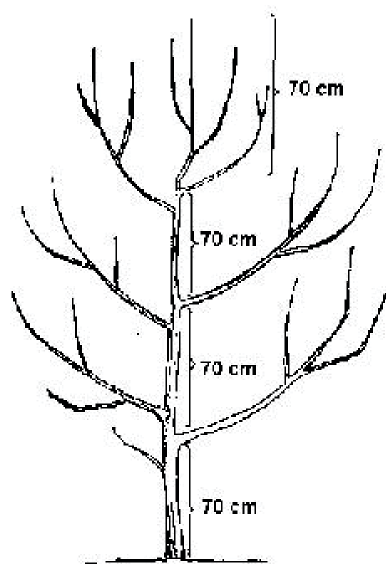


شکل ۴۱: *سیستم مرکزی باز، در این مورد با ۳ شاخه اصلی (ا. ورنون)*

این شیوه تربیه برای درختانی که قسمت رأس شان قوی نبوده شاخه های جانبی ۱ ساله شان میوه میدهد، مثلاً شفتالو، بهتر مطابقت دارد.

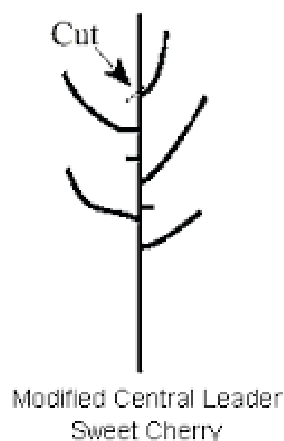
ب. سیستم تربیه لیدر مرکزی

این شیوه برای انواعی که تمایل دارند یک شاخه اصلی مرکزی داشته باشند و قسمت رأس شان قوی میباشد، مثلاً سیب و ناک، توصیه میشود. این شیوه متشکل از انتخاب یک شاخچه که به مسیر عمودی به طرف بالا نمو مینماید و چندین شاخه جانبی ثانوی قوی و با مسافات کافی میباشد. این سیستم با تشویق نموی رأس باعث میگردد تا درختان نسبت به سیستم های دیگر بلند تر شوند. نقص این سیستم ایجاد سایه بیش از حد در قسمت داخلی میباشد.



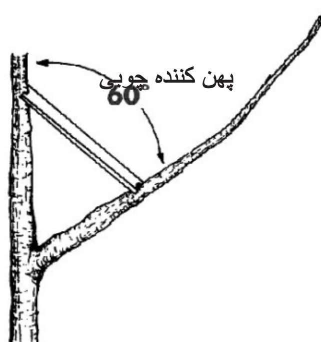
شکل ۴۲: *. سیستم تربیه لیدر مرکزی*

ج. سیستم تربیه لیدر تغییر یافته



هدف از این سیستم ترکیب خصوصیات سیستم های تربیه مرکز خالی و لیدر مرکزی میباشد. این سیستم تربیه متشکل از کاهش ارتفاع تنه اصلی و قوی تر ساختن شاخه های جانبی اصلی میباشد. شاخه اصلی مرکزی اندکی قطع میشود تا از تبارز رأس جلوگیری شود. علاوتاً، شاخه های جانبی قطع و یک تعداد شاخه های مناسب با مسافات کافی انتخاب میشوند. بعداً شاخه اصلی مرکزی قطع میشود که در نتیجه درخت یک چتر مدور و باز داشته و ارتفاع آن به قدر کافی پایین است تا عملیات مختلف باغداری به آسانی انجام شده بتواند. فایده این سیستم ایجاد یک چهارچوب قوی شاخه های با توزیع مناسب میباشد که برای اکثر انواع درختان مثمر مناسب است.

۳-۳-۲. بستن یا پهن ساختن شاخه ها



شکل ۴۳: برای زیاد ساختن زاویه انشعاب میتوان از یک پهن کننده چوبی استفاده نمود

- این شیوه تربیه در بر گیرنده استفاده از تار های بسته شده در چنگک، وزن یا چیله، یا استفاده از پارچه های چوب برای کش کردن یا تیله کردن شاخه ها و قرار دادن شان به وضعیت لوزی میباشد (به شکل ملاحظه شود).
- برای پهن ساختن شاخچه های خیلی جوان میتوان از چوبک دندان یا چنگک های لباس استفاده نمود (به شکل ملاحظه شود).
- دلایل بستن و پهن کردن شاخه ها عبارت اند از:
  - برای ایجاد یک زاویه عریض تر و قویتر تا تحت فشار بار سنگین میوه نشکند.
  - افزایش عرض درخت برای گرفت مقدار بیشتر روشنی آفتاب.
  - برای کاهش قوت یک شاخه افزایش تولید گل.
- هنگامی که شاخه به شکل چوبی مبدل شد، میتوان تار ها و وسایل پهن کننده را برای تربیه شاخه های دیگر استفاده نمود.
- برای افزایش تولید میوه، زاویه انشعاب ۴۵ تا ۶۰ درجه توصیه میشود. اگر شاخه به وضعیت افقی تر پایین آورده شده باشد (بیشتر از ۸۰ درجه)، قوت آن خیلی کاهش یافته و باعث گرفتن مقدار کمتر میوه در سال های بعدی میشود.



شکل ۴۴: از چوبک دندان و چنگک لباس میتوان برای پهن ساختن شاخچه های جوان استفاده نمود.

در کتاب رهنمای ۵ سلسله آموزشی، رهنمای مرحله به مرحله تربیه و شاخه بری درختان مثمر ارایه شده است.

۴. سیستم های کشت و زرع درختان مثمر





شکل ۴۵: *کشت و غرس درختان مثمر*

آبیاری باغ

باید طراحی سیستم آبیاری در دیزاین نقشه باغ گنجانیده شود.

آبیاری یک جنبه مهم تولید میوه میباشد. حتی مدت کوتاه کمبود آب برای ۱ یا ۲ هفته میتواند خیلی حاصلات درختان یا کیفیت میوه را کاهش دهد.

امروز متخصصین ساحوی باغداری و باغداران به شیوه های متعددی دسترسی دارند که به آنها در تخمین مقدار آبیاری مورد نیاز درختان در مراحل مختلف نمو و نظر به نوع خاک کمک میکند. ممکن است مقدار تبخیر و تعریق و مقدار آب خاک را اندازه گیری نموده و در مورد زمان آغاز آبیاری و مقدار آبی که به درخت داده شود تصمیم گرفته شود. این معلومات به ویژه در هنگام پلانگذاری نصب سیستم آبیاری کم فشار (یعنی آبیاری قطره ای) برای آبیاری درختان اهمیت دارد.

در این کتاب رهنمای آموزشی، ما صرف اصول کلی معمولترین سیستم های آبیاری را که فعلاً در افغانستان مورد استفاده قرار دارند توضیح میدهیم. انتظار میرود که آبیاری قطره ای در آینده به علت تنظیم مؤثر تر و مثمر تر آب به طور روز افزون مورد استفاده قرار گیرد. اکنون در چندین پروژه در کشور آبیاری قطره ای در تولید میوه مورد آزمایش قرار دارد.

سیستم های آبیاری

آبیاری غرق آب: این سیستم متشکل از آبیاری باغ مانند آبیاری کشت های زمینی میباشد. این آسانترین طریقه آبیاری بوده اما در قسمت استفاده از آب خیلی غیر مثمر میباشد. همچنان این طریقه باعث شسته شدن مقدار زیاد مواد معدنی و توزیع نامساویانه آب میگردد.

آبیاری توسط کانال: در این سیستم آب از کانال های آبیاری به باغ هدایت میشود. درختان به وسیله آبرو ها به هم وصل میشوند. این سیستم در باغ های هموار یا تاکستان های که به طور دقیق به شکل پته ای ترتیب شده اند قابل استفاده است. هرچند در این شیوه آب نظر به نیازمندی های مشخص درخت عیار شده نمیتواند، ارزان بوده و بعد از ایجاد مؤثر میباشد. این سیستم میتواند شامل یک حفره به دور هر درخت باشد. حفره ها ساحه مرطوب اطراف ریشه را افزایش میدهند.

آبیاری جویه ای: از جویه ها میتوان در زمین های با خطر کمتر فرسایش استفاده نمود. جویه ها باید به قدر کافی نزدیک همدیگر قرار داشته باشند تا ساحات مرطوب با هم تلاقی نمایند. آب تا زمانی در جویه ها نگهداشته میشود که تا عمق مطلوب نفوذ نماید. در سیستم جویه ضایعات آب کمتر میشود.



شکل ۴۶: *آماده ساختن سیستم آبیاری جویه ئی*

چوکات ۵: آبیاری قطره ای

آبیاری قطره ای متشکل از تیوب های پلاستیکی میباشد که آب را در امتداد قطار انتقال داده و توسط ساختمان های مخصوص به شکل قطره ها به هر نهال یا درخت رسانیده میشود. تنها خاک قطار درخت یا تاک مرطوب میشود. این سیستم به طور مؤثر مقدار آب مورد نیاز را کاهش داد و در کاهش نموی گیاهان هرزه در ساحه ای که آب نمیرسد کمک میکند. اصل آبیاری قطره این است که آبیاری به مقدار کم و به طور مکرر صورت میگیرد. اکثراً آبیاری روزمره توصیه میشود. برای به دست آوردن فواید واقعی آبیاری قطره ای و جلوگیری از کم آبی جدی در صورت خطا در محاسبه فواصل زمانی یا مقدار آب به یک سیستم خیلی دقیق برای بررسی وضعیت آب خاک و نبات نیاز است.



شکل ۴۷: آبیاری قطره ای باغ سیب

۵-۱. روند پخته شدن میوه

در انکشاف فزیالوژیک میوه سه مرحله شناسایی شده است:

1. *نموی میوه:* این مرحله شامل تقسیمات حجروی و بزرگ شدن میوه میباشد.
2. *پخته شدن میوه:* این مرحله هنگامی آغاز میشود که نموی میوه متوقف شود. در این مرحله تخم ها میرسند (تخم ها توانایی تولید یک نبات جدید را حاصل مینمایند).
3. *پیر شدن میوه:* این مرحله با رسیدن میوه آغاز میشود. در میوه تغییرات متعدد بیوشیمیک واقع میگردد که منجر به پیری و در نهایت مرگ انساج میوه می انجامد. رسیدن میوه هنگامی که هنوز به درخت اتصال دارد آغاز میشود و بعد از رفع حاصلات ادامه می یابد. در این مرحله و قبل از رسیدن باید میوه چیده شود.

هنگامی که میوه پخته میشود، تغییرات متعدد فزیالوژیکی و کیمیاوی رخ میدهد که مزه، تکسچر، عطر، اندازه و رنگ میوه را تعیین مینمایند. بارز ترین تغییرات شامل موارد آتی اند:

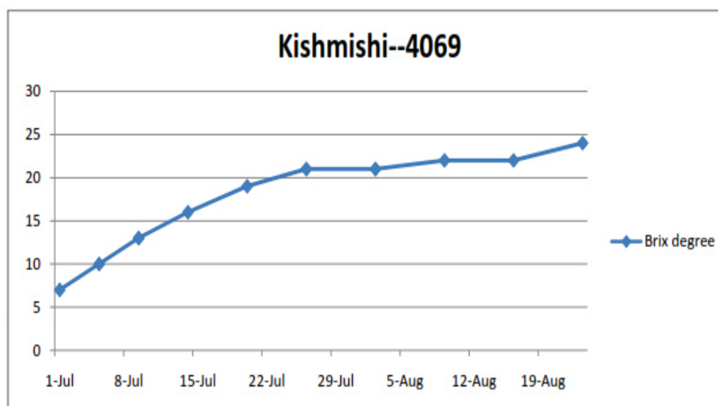
- *قند ها:* با پخته شدن میوه اندازه قند بلند میرود. در سیب، نشایسته در میوه جوان تجمع مینماید اما در جریان رسیدن به قند های منحل تبدیل میشود. انگور و میوه های خسته سنگی نشایسته ندارند و قند در جریان پخته شدن به میوه منتقل میگردد.
- *تیزاب ها:* تیزاب های متعدد و مختلف عضوی در میوه ها وجود دارند که طعم میوه را مشخص میسازند. تیزاب های میوه با پخته شدن کاهش می یابند.
- *اجزای طعم:* طعم به وسیله مرکبات متعددی به شمول قند ها، نشایسته، تیزاب ها و مرکبات مشخص طعم مشخص میگردد. مرکبات مذکور در هنگام پخته شدن افزایش می یابند. اما هنگامی که میوه بیش از حد پخته شود کاهش میابند.
- *رنگ:* در زمان پخته شدن و رسیدن، رنگ سبزی که کلوروفیل به میوه داده است کاهش یافته و مرکبات دیگر، عمدتاً سرخ، زرد و نارنجی ظاهر میگردند. یک تعداد عوامل محیطی از قبیل روشنی، تغذی، درجه حرارت و آب روی ایجاد رنگ تأثیر دارند.
- *تانین ها:* تانین ها یک سلسله مرکبات پیچیده فینولی میباشند که به میوه طعم تلخ یا تیز میدهند.
- *نرم شدن:* در مراحل اخیر بزرگ شدن میوه اندازه حجرات به طور قابل ملاحظه بزرگ میشوند. مقدار بیشتر آب و مواد جامد داخل حجره میشوند. این میوه ها نرم تر شده و خوردن شان آسان تر میگردد.
- *تنفس:* اکثر میوه های خسته سنگی و میوه های سیبی که در اوایل تابستان میرسند میزان بلند تنفس دارند، به سرعت خراب شده و برای مدت طولانی نگهداری شده نمیتوانند. میوه های دیگر، سیب و ناک و سیتروس دیررس میزان پایین تنفس داشته و میتوان آنها را برای مدت قابل ملاحظه نگهداری نمود. میزان تنفس نشان دهنده درجه فعالیت میتابولیک یا استقلابی میباشد که در میوه رخ میدهد. میزان تنفس هنگام نگهداری در ذخیره گاه های سرد و با هوای کنترول شده (سویه پایین آکسیجن و سویه بلند کاربن دای اکساید) زیاد کاهش می یابد.





شکل ۴۸: تصاویرحالت پخته گی سیب نظر به رنگ

Date	Brix degree
1-Jul	7
5-Jul	10
9-Jul	13
14-Jul	16
20-Jul	19
26-Jul	21
2-Aug	21
9-Aug	22
16-Aug	22
23-Aug	24
30-Aug	



گراف های منحنی شاخص های پخته گی ۱۳۹ اکسیژن کلکسیون ملی انگور

میوه های Climacteric و میوه های غیر Climacteric

میوه ها را میتوان نظر به میزان تنفس شان در هنگام پخته شدن قرار آتی تصنیف نمود:

a. **Climacteric** : میوه های که افزایش تنفس شان معمولاً با زمان مطلوب مصرف همزمان میباشد. میزان ایتیلین افزایش می یابد. این زمان به نام Climacteric pick یاد میشود. میوه های Climacteric شامل سیب، زردالو، انجیر، شفتالو، ناک، خرمالو و آلو میباشند.

b. Non Climacteric : میوه های بدون Climacteric pick . میوه های غیر Climacteric شامل: آلوبالو و گیلاس، انگور و سیتروس میباشند.

۵-۲. تنظیم حاصل و اندازه میوه

۵-۲-۱. یکه کردن میوه

یکه کردن میوه شامل کاستن تعداد میوه های میباشد که تا زمان پختگی در درخت باقی میمانند تا اندازه میوه های باقیمانده افزایش یابد. در اکثر میوه ها، افزایش قیمت در بازار بیشتر از میوه های ضایع شده میباشد. هر قدر یکه کردن زود تر انجام شود به همان اندازه تأثیر آن روی افزایش اندازه میوه بیشتر خواهد بود و در حاصلات مجموعی کمتر کاهش به عمل خواهد آمد.



شکل ۴۹. یکه کاری

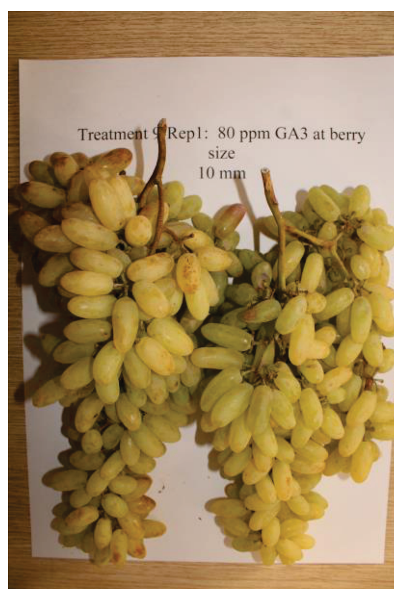
بعضی ورایتی های میوه به طور طبیعی کوچک اند و اندازه شان با یکه کردن افزایش نمی یابد. بهترین نتایج در شفتالو، به ویژه ورایتی های زودرس شفتالو؛ زردالوی کلان دانه، از قبیل نوع امیری؛ اکثر ورایتی های آلوی خارجی برای بازار میوه تازه، و سیب به دست می آید. انگور نیز از طریق محدود ساختن تعداد شاخه ها و یکه کردن خوشه ها

مستفید میشود. چون هر قدر یکه کردن زود تر انجام شود فواید آن بیشتر است، بعضی باغداران ممکن بخواهند حتی تعداد شکوفه های درخت را کاهش دهند. در حالی که این کار بیشترین اثر را خواهد داشت، اما اگر آب و هوا برای گرده افشانی مناسب نباشد، برداشتن زودهنگام شکوفه ها میتواند باعث آن گردد که میوه کافی در درخت باقی نماند. اکثر باغداران میخواهند تا نخست مقدار میوه ای را که درخت گرفته است تعیین نمایند، بعداً هنگامی که گرفتن میوه معلوم شد، اندازه میوه ای را که باید در درخت باقی بماند محاسبه مینمایند. برای قضاوت راجع به مقدار میوه ای که باید پاک سازی شود راه های متعددی وجود دارد، اما به طور عموم برای شفتالو در هر ۱۰ تا ۱۲ سانتی متر شاخه یک میوه و برای زردالو و آلو یک میوه هر ۵ تا ۷ سانتیمتر میتوان نگهداشت. اگر میوه ها به شکل غیرمنظم قرار گرفته باشند، گاهی میتوان دو میوه را یکجا نگهداشت تا فضای بزرگتری برای میوه بعدی بماند. در بعضی ورایتی های میوه اگر تعداد بیش از حد میوه گرفته باشد به طور طبیعی تعداد زیاد میوه یک هفته بعد از شکوفه کردن میریزد، و سایر ورایتی ها حاصلات بیش از حد را نگهمیدارند. باید معلومات بیشتری در باره ورایتی های افغانستان جمع آوری گردد. یکه کردن سیب باید تا بعد از زمان به اصطلاح "June drop" که در سال های عادی در کابل در ماه جوزا واقع میشود به تعویق انداخته شود. در یک سیستم محاسبه برای یکه کردن سیب گفته شده است که در یک شاخه هر ۳۵ برگ میتوان یک میوه را نگهداشت، اما معمولاً محاسبه برگ ها و تبدیل آن به سانتیمتر بین میوه ها در امتداد شاخه آسانتر است.

۵-۲-۲. عملیات اضافی

سایر عملیاتی که برای تهیه میوه های بزرگتر به کار میروند عبارت اند از:

- *استفاده از جبرلین ها روی انگور بدون دانه برای بازار میوه تازه:* در افغانستان از قبل راجع به استفاده از جبرلین ها روی انگور معلومات وجود دارد، اما اکثر باغداران شیوه مورد استفاده آن به طور واضح نمیدانند و ممکن آن را در زمان غلط و به اندازه غلط استعمال نمایند. در مورد انگور کشمشی، مقدار درست جبرلین ها ۶۰ حصه فی میلیون است. این مقدار به وسیله حل یک تابلیت مکمل حاوی ۱,۲ میلیگرام ماده فعال در ۲۰ لیتر آب به دست می آید. هنگامی که انگور های در حال انکشاف به اندازه ماش برسند، محلول جبرلین روی هر خوشه پاشیده میشود تا زمانی که مقدار اضافی محلول از آن بریزد. اگر خوشه های انگور به وسیله شاخه بری درست قابل دسترس بوده و تاک ها روی چیله قرار داشته باشند، تنظیم این عملیات آسانتر است. استعمال جبرلین ها



شکل ۵۰: استعمال ۸۰ppm جبرلیک اسید بالای انگور با اندازه دانه ۱۰ mm

اندازه توت را افزایش داده و وزن مجموعی آن در حدود ۶۰% بیشتر میشود. خوشه های بزرگتر جذاب تر بوده و در بازار قیمت بلند تری خواهد داشت. انگور های که با جبرلین معامله شده نسبت به انگور های که با جبرلین معامله نشده شیرین نیستند، مگر این که برای مدت بیشتری در تاک نگهداشته شوند. اگر باغداران نمیخواهند رفع حاصلات را به تأخیر اندازند، باید تعداد خوشه های تاک را محدود سازند. طریقه دیگر میتواند استفاده از ورایتی های که زود تر پخته میشوند باشد. توجه شود که ورایتی های مختلف بدون خسته به اندازه و زمان درست استعمال جبرلین ها برای همان ورایتی ها نیاز دارند. جبرلین ها و سایر مواد تنظیم کننده نمو اثرات مختلف روی کیفیت و پختگی میوه دارند اما این تأثیرات هنوز در افغانستان آزمایش نشده است.

۵-۳. تعیین پختگی میوه

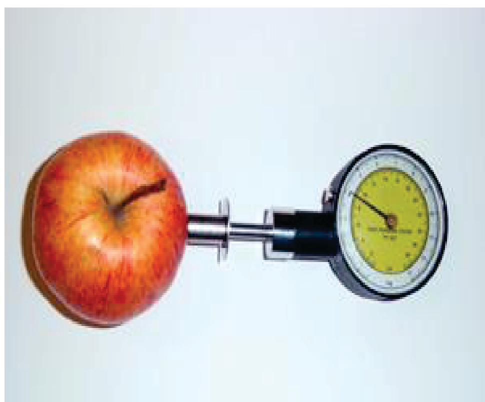
رفع حاصلات میوه در حالت مناسب پختگی عامل عمده تعیین کننده در رفع حاصلات، تنظیم و فروش میوه به طور مناسب میباشد. معیار های متعدد پختگی برای تعیین دقیق زمان مناسب رفع حاصلات ایجاد شده اند. باید میوه چینان در قسمت شیوه های شناسایی میوه های که آماده چیدن اند آموزش داده شوند. برخی معیار های پختگی که در ساحه به آسانی استفاده شده میتوانند عبارت اند از:

رنگ میوه: این بارز ترین مشخصه مورد استفاده در انتخاب میوه برای چیدن میباشد. در هنگام پختگی و رسیدن رنگ سبز میوه که توسط کلوروفیل ایجاد شده است به رنگ های دیگر از قبیل سرخ، نارنجی و زرد که توسط پگمنت های دیگر از قبیل انتوسیانین ها، کروتینوئید ها و فلاونو ها ایجاد میگردد تبدیل میگردد. بعضی از این اجزا در جریان رسیدن میوه نیز افزایش می یابند. یک تعداد عوامل محیطی میتوانند روی انکشاف رنگ میوه تأثیر داشته باشند. معمولاً برای تصمیم گیری در باره رنگ میوه از چارت رنگ برای مقایسه استفاده میشود.

قند یا مواد جامد منحل: قند موجود در عصاره برخی میوه ها با پختگی آن ها رابطه دارد. این شیوه خیلی ساده بوده و به سرعت انجام میشود، و در آن درجه Brix نمونه عصاره میوه در ریفرکتومیتر (شکر سنج) دستی دیده میشود. درست تر خواهد بود اگر بگوییم که آنچه در ریفرکتومیتر میبینیم پیمایش مواد جامد منحل میباشد. چون اکثر مواد جامد منحل در میوه را قند ها تشکیل میدهند، در عمل این اصطلاحات به عوض همدیگر به کار برده میشوند.

سویه تیزاب: آزمایش تیزاب در میوه های سیتروس و انگور، معمولاً همراه با آزمایش های قند، به کار میروند. اصل استفاده از این آزمایش این است که تیزابیت عصاره با پخته شدن میوه کاهش می یابد. در برخی میوه ها تناسب قند با تیزاب برای تعیین کیفیت میوه به کار میرود.

سختی: سختی میوه شاخص دیگری میباشد که برای تعیین پختگی یا رسیده بودن میوه به کار میرود. سختی میوه توسط ماشین Penetrometer (شکل ۳۷) به آسانی اندازه گیری میشود. این وسیله متشکل از یک پستونی میباشد که بالای



شکل ۵۱: Penetrometer

میوه پوست شده فشار داده میشود. مقاومت در برابر فشار اندازه گیری شده و با پختگی میوه ارتباط داده میشود. میوه های شامل نمونه باید اندازه و حرارت یکسان داشته باشند تا اندازه گیری سختی شان به طور درست انجام شود.

اندازه و شکل میوه: کارگران رفع حاصلات را میتوان برای شناسایی اندازه و شکل مشخص میوه که نشان دهنده درجه پختگی آنها میباشد آموزش داد. به علت تفاوت و تنوع بین فصل ها، باغ ها و ورایتی ها، ممکن نیست که کتگوری های میعاری برای این شاخص ها ایجاد گردد. با این حال، مشاهدات ساحوی میتوانند در مورد شرایط باغ رهنمایی های خوبی فراهم نمایند.

تعداد روز های که از زمان شکوفه تا رفع حاصلات سپری شده است: تاریخچه میوه در یک محل مشخص و ورایتی های معین، با شمارش روز های که از زمان شکوفه تا رفع حاصلات سپری شده است، نشان میدهد که میوه احتمالاً برای چیدن آماده شده است. با تجربه میتوان شرایط تأثیر گذار آب و هوا را روی تاریخ مذکور شناسایی نمود، و ممکن در یک فصل مشخص پیشبینی شود که آیا رفع حاصلات زود تر خواهد بود یا دیر تر.

پختگی مطلوب در زمان رفع حاصلات نظر به انواع مختلف میوه فرق میکند. به طور عموم، میوه های Climateric ، که پخته شدن آنها بعد از چیدن نیز ادامه می یابد، باید بین زمان آغاز نخستین تغییر رنگ (زرد شدن رنگ سبز زمینه) و زمانی که میوه به کیفیت مطلوب برای مصرف رسیده است چیده شود. درمورد میوه های غیر Climateric مانند انگو، گیلاس و سیتروس، پختگی مطلوب زمان رفع حاصلات هنگامی رخ میدهد که میوه طعم و بافت مناسب برای استفاده تازه را به دست آورد، چون بعد از رفع حاصلات کمی پخته شده ویا هیچ پخته نمیشوند.

اگر در نظر باشد که میوه در بازار محلی عرضه شود، باید در حالت رسیده یا قسماً رسیده چیده شود. اگر در نظر باشد که به بازار های دور تر فرستاده شود، باید میوه در مرحله پختگی کمتر چیده شود. اکثر اوقات، میوه خیلی زود، که طعم شان به صورت مکمل انکشاف نیافته است، رفع حاصل میشود، و یا در حالت پختگی بیش از حد چیده میشوند که باغداران خسارات زیاد بعد از رفع حاصلات را متحمل میشوند. در مورد میوه های از قبیل سیب و ناک که برای نگهداری به مدت طولانی در نظر گرفته شده اند، پختگی مطلوب زمان رفع حاصلات به معنای آن نیست که میوه آماده خوردن است. اکثر میوه های خسته سنگی، توت و میوه های سیبی که در اوایل تابستان پخته میشوند میزان بلند تنفس دارند و نمیتوان آنها را برای مدت طولانی نگهداری نمود.

باید متذکر شد که ترکیبی از شیوه های مختلف میتواند مفکوره بهتری در مورد تاریخ مطلوب رفع حاصلات به دست دهد.

ثبت مشاهدات طی چندین سال الگو ها را واضح ساخته و به باغداران کمک میکند تا در باره مناسب ترین زمان رفع حاصلات تصمیم های مهمی بگیرند.

این کتاب توسط پروژه حمایت سکتور خصوصی برای انکشاف باغداری، موسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان (ANHDO) تهیه و به چاپ رسیده رسید است. طبع و نشر این کتاب راهنما توسط اتحادیه اروپا از طریق کمک مالی به پروژه حمایت از سکتور خصوصی HPS تمویل میگردد





مؤسسه ملی انکشاف باغداری افغانستان

آدرس: اندو، تعمیر کوپراتیف های زراعتی، بادام باغ، کابل، افغانستان
ایمیل: info@afghanistanhorticulture.org
ویب: www.afghanistanhorticulture.org
نمبر تلفون: ۲۰۲ ۲۳۲ ۰۲۲ (۰) ۹۳+




این پروگرام توسط اتحادیه اروپا تمویل میگردد.